

## I.

1. Az  $A$  és  $B$  halmazokról tudjuk, hogy  $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ ,  $A \setminus B = \{7; 8; 9\}$ , és  $B \setminus A = \{1; 2\}$ . Adja meg az  $A \cap B$  halmazt elemei felsorolásával!  
 $A \cap B =$  \_\_\_\_\_ (2 pont)
2. Dorka és hat barátja egymás mellé kapott jegyeket a moziba. Hányféle sorrendben ülhet a hét lány egymás mellett, ha Dorka ül a szélső, 1-es számú széken?  
 \_\_\_\_\_ (2 pont)
3. A háromszög alábbi nevezetes vonalai közül melyek azok, amelyek mindig illeszkednek a háromszög valamelyik oldalfelező pontjára? (Adja meg a megfelelő betűjeleket!)  
**A:** magasságvonal    **B:** középvonal    **C:** súlyvonal  
**D:** szögfelező    **E:** oldalfelező merőleges  
 \_\_\_\_\_ (3 pont)
4. Egy pulóver árát 15%-kal csökkentették, így most 10 200 Ft-ba kerül. Hány Ft volt a pulóver ára az árcsökkentés előtt?  
 \_\_\_\_\_ (2 pont)
5. Adott a valós számok halmazán értelmezett  $f(x) = (x - 3)^2 - 1$  függvény. Adja meg az  $f$  minimumának helyét és értékét!  
 A minimum helye: \_\_\_\_\_ (1 pont)    A minimum értéke: \_\_\_\_\_ (1 pont)
6. Egy kocka alakú és egy téglatest alakú kötömb térfogata egyenlő. A téglatest alakú kötömb élei 45 cm, 120 cm és 135 cm hosszúak. Hány centiméter hosszú a kocka alakú kötömb egy éle?  
 \_\_\_\_\_ (2 pont)
7. Egy középiskola végzős évfolyamának matematika-próbaérettségi eredményeit tartalmazza az alábbi táblázat. Készítsen az adatokat szemléltető oszlopdiagramot!
- | osztályzat | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  |
|------------|---|----|----|----|----|
| darab      | 5 | 15 | 50 | 25 | 10 |
- \_\_\_\_\_ (3 pont)
- 
8. Adja meg  $x$  értékét, ha  $2^{x-1} = 16$ .  
 $x =$  \_\_\_\_\_ (2 pont)
9. Egy biztonsági őr először 4 egymás utáni napon dolgozik, utána 2 napot pihen, majd újra 4 nap munka és 2 pihenőnap következik, és így tovább. Ha az őr január 1-jén kezdett dolgozni, akkor az év 100. napján dolgozik vagy pihen? Válaszát indokolja!  
 Indoklás: (2 pont)    Válasz: \_\_\_\_\_ (1 pont)
10. Egy sorozat első tagja 5. A második tagtól kezdve minden tag az előző tag  $(-2)$ -szeresénél 1-gyel nagyobb szám. Adja meg a sorozat második és harmadik tagját!  
 A második tag: \_\_\_\_\_ (1 pont)    A harmadik tag: \_\_\_\_\_ (1 pont)
11. Egy kör középpontja a  $K(3; 2)$  pont, a kör átmegy a  $P(-1; 5)$  ponton. Adja meg a kör sugarának hosszát, és írja fel a kör egyenletét!  
 A kör sugarának hossza: \_\_\_\_\_ (2 pont)    A kör egyenlete: \_\_\_\_\_ (2 pont)
12. Egy piros és egy kék szabályos dobókockát egyszerre feldobunk. Határozza meg annak a valószínűségét, hogy a két dobott szám összege legalább 11 lesz! Válaszát indokolja!  
 Indoklás: (2 pont)    A valószínűség: \_\_\_\_\_ (1 pont)