**I rész**

**Időtartam: 45 perc**

**1**. Döntse el, hogy a következő állítások közül melyik igaz és melyik hamis!

**A**: A háromszög köré írható kör középpontja mindig valamelyik súlyvonalra esik.

**B**: Egy négyszögnek lehet 180°-nál nagyobb belső szöge is.

**C**: Minden trapéz paralelogramma. **3 pont**

|  |  |
| --- | --- |
|  | logikai érték: |
| A |  |
| B |  |
| C |  |

**2**. Az ábrán, egy a intervallumon értelmezett függvény grafikonja látható. Válassza ki a felsoroltakból a függvény hozzárendelési szabályát!

**A**: .

**B**: .

**C**: .

A válasz betűjele: **2 pont**

**3**. Adja meg az előző feladatban adott,  intervallumon értelmezett függvény értékkészletét!

**2 pont**

**4**. Egy kör sugara 6 cm. Számítsa ki ebben a körben a 120°-os középponti szöghöz tartozó körcikk területét! **2 pont**

**5**. Egy 5 cm sugarú kör középpontjától 13 cm-re lévő pontból érintőt húzunk a körhöz. Mekkora az érintőszakasz hossza? Írja le a számítás menetét! **3 pont**

**6**. Melyek azok az *x* valós számok, amelyekre nem értelmezhető az  tört? Válaszát indokolja!

**2 pont**

**7**. Egy farmernadrág árát 20%-kal felemelték, majd amikor nem volt elég nagy a forgalom, az utóbbi árat 25%-kal csökkentették. Most 3600 Ft-ért lehet a farmert megvenni. Mennyi volt az eredeti ára? Válaszát számítással indokolja! **3 pont**

**8**. Az Aés a Bhalmazokról tudjuk, hogy , , .

Adja meg az Aés a Bhalmaz elemeit! **2 pont**

**9**. Egy 10 tagú csoportban mindenki beszéli az angol és a német nyelv valamelyikét. Hatan beszélnek közülük németül, nyolcan angolul. Hányan beszélik mindkét nyelvet? Válaszát indokolja számítással, vagy szemléltesse Venn-diagrammal! **2 pont**

**10**. Egyszerűsítse az  törtet, ahol az a, b valós számok és ! **3 pont**

**11**. Egy kisüzem 6 egyforma teljesítményű gépe 12 nap alatt gyártaná le a megrendelt csavarmennyiséget. Hány ugyanilyen teljesítményű gépnek kellene dolgoznia ahhoz, hogy ugyanennyi csavart 4 nap alatt készítsenek el? **3 pont**

**12**. Az Aés a Bhalmazok a számegyenes intervallumai: , . Ábrázolja számegyenesen az intervallumokat és adja meg intervallum jelöléssel az és az halmazokat! **4 pont**

**A következő üres részeken tudja folytatni bármelyik feladat megoldását.**