

A megoldásra 60 perc áll rendelkezésre. Egy feladat helyes megoldása 2 pontot, hibás megoldás -1 pontot ér, üresen hagyott feladatra nem adunk (se pozitív, se negatív) pontot.

A feladatok A), B), C), D) állításai közül karikázza be az igaz állítás betűjelét!

- Elemér a következőket mondta:
„Ha a keresztnemem betűinek számát megszorod (-5) -tel, majd a szorzatból kivonsz (-14) -et, és végül veszed az eredmény $3/4$ részének az ellentettjét, akkor megtudhatod, hány éves vagyok.”
Elemér
A) 11 éves B) 12 éves C) 16 éves D) 33 éves
- Ahhoz, hogy a $2^x \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11$ szorzat osztható legyen 56-tal, az alábbi négy szám közül a(z)
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
állhat az x helyén.
- A 2015 olyan pozitív egész szám, amelynek számjegyei különbözőek és a számjegyek összege 8. Összesen
A) 18 B) 24 C) 30 D) 36
ilyen négyjegyű pozitív egész szám létezik.
- A „Minden oroszlán bolhás.” állítás tagadása:
A) Ha egy állat oroszlán, akkor nem bolhás.
B) Ha egy állat nem oroszlán, akkor bolhás.
C) Van olyan állat, amely nem oroszlán és nem bolhás
D) Van olyan állat, amely oroszlán és nem bolhás.
- A 20 és a 80 számok számtani és mértani közepe közötti különbség
A) 0 B) 5 C) 10 D) 15
- Egy derékszögű háromszögben az $\angle ACB = 90^\circ$, az AB átfogó hossza 26 cm, az AC befogó hossza 10 cm.
Ekkor a B csúcsból húzott magasság hossza
A) 10 cm B) 13 cm C) 12 cm D) 24 cm
- Egy számtani sorozat 24. tagja 7, a 26. tagja 17. A sorozat első 49 tagjának az összege
A) -110 B) 5 C) 330 D) 588
- Egy hatpontú egyszerű gráfról tudjuk, hogy 8 éle van, és ismerjük 4 csúcsának a fokszámát, ezek 1, 2, 3 és 5.
A további két csúcs fokszáma:
A) 1 és 4 B) 2 és 3 C) 0 és 5 D) 2 és 2
- Az $f(x) = (x + 2)(x - 1)(x - 3)$ függvény értékei pontosan akkor negatívak, ha
A) $x < 3$ B) $x < -2$ vagy $1 < x < 3$
C) $x < 3$ és $x > 2$ D) $x > 1$

10. Egy 10 cm sugarú körben a 120° -os középponti szöghöz tartozó húr hossza
 A) 5 cm B) $5\sqrt{3}$ cm C) $10\sqrt{3}$ cm D) 10 cm
11. A $\log_2 100$ számnak a pozitív egész szomszédjai
 A) 5 és 6 B) 6 és 7 C) 7 és 8 D) 49 és 51
12. Egy dobozban piros és kék golyók vannak. Tudjuk, hogy ha véletlenszerűen húzunk a dobozból egy golyót, akkor kétszer akkora valószínűséggel húzunk piros golyót, mint kéket. Ha a dobozban a kék golyók száma 6-tal kevesebb, mint a piros golyók száma, akkor a piros golyók száma
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12
13. A $\sqrt{9x^2 - 6x + 1}$ kifejezés értelmezési tartománya
 A) minden pozitív valós szám
 B) minden valós szám
 C) $x > 1/3$
 D) minden nem negatív valós szám
14. Ha $|n - 11| \leq 15$ igaz, akkor az n helyébe írható pozitív egész számok száma
 A) 26 B) 28
 C) 31 D) végtelen sok
15. Négy személy egyszerre érkezik egy kétszemélyes lifthez. A két utas lehetséges különböző kiválasztásának száma
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12
16. Egy mértani sorozat első tagja $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$, második tagja 1.
 A sorozat harmadik tagja
 A) $\sqrt{2}-1$ B) $\sqrt{2}+1$
 C) $3-2\sqrt{2}$ D) ennyi adatból nem határozható meg.
17. A $\tan \alpha = 0,5$ egyenlőség a 0° és 113° közötti szögek közül
 A) pontosan 1 szögre igaz. B) pontosan 2 szögre igaz.
 C) pontosan 3 szögre igaz. D) pontosan 4 szögre igaz.
18. Az $x \rightarrow \frac{1}{x+1} + 1$ hozzárendelési szabállyal megadott $\mathbf{R} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbf{R}$ függvény grafikonja szimmetrikus az
 A) (1;1) pontra B) (-1;1) pontra
 C) (1;-1) pontra D) (-1;-1) pontra
19. Az $y = x^2 - 6x + 4$ parabola tengelypontjának koordinátái:
 A) (-3; -5) B) (-3;5)
 C) (3; -5) D) (3;5)
20. "A háromszög bármely két súlyvonala felezi egymást" állítás
 A) csak szabályos háromszögekre igaz.
 B) minden háromszögre igaz.
 C) egyetlen háromszögre sem igaz.
 D) csak derékszögű háromszögekre igaz.