

1. Melyik a legkisebb k természetes szám, amelyre teljesül, hogy

$$k > 13 - 6 \cdot 2$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. 4 különböző sorsjegyet 4 címre küldenek. Összesen hányféleképpen tehetik ezt meg?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 32

3. Mennyi a $\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$ művelet eredménye?

- A) $-\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{18}{20}$

4. Melyik számjegy nem kerülhet az "a" helyére az alábbi egyenlőtlenségben?

$$74,3a6 > 74,347$$

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 9

5. Mennyi az alábbi művelet eredménye?

$$((2^3)^{-2})^5$$

- A) 2^{-6} B) 2^6 C) 2^{30} D) 2^{-30} E) 2^{-10}

6. Az $A(a,b)$ pontot az origó körül, az óramutató járásával ellentétes irányban 270 fokkal elforgatjuk. Az alábbiak közül melyik lesz az így kapott pont koordinátája?

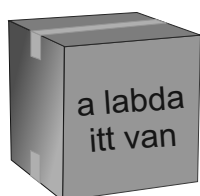
A) $A'(a,+b)$ B) $A'(-b,+a)$ C) $A'(b,-a)$ D) $A'(-a,-b)$ E) $A'(-b,-a)$

7. Ha $a=1,2564$ és $b=1,7436$, akkor mennyi az értéke az

$$a^2 + 2ab + b^2 \text{ kifejezésnek?}$$

A) 1 B) 2 C) 4 D) 9 E) 16

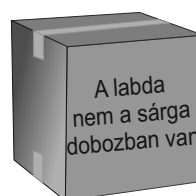
8. A képen látható sárga, kék és piros dobozok egyikében egy labda van. A dobozokon található feliratok közül azonban csak az egyik helyes. Ennek ismeretében az alábbiak közül melyik állítás az igaz?



sárga



kék



piros

- A) A labda a sárga dobozban van
B) A piros doboz felirata igaz és a labda a piros dobozban van
C) A kék doboz felirata igaz és a labda a piros dobozban van
D) A piros doboz felirata igaz és a labda a kék dobozban van
E) A kék doboz felirata igaz és a labda a sárga dobozban van

9. Az alábbi számsorozatban $a_n = 3n - 1$ és $b_n = 2n + 1$. Számítsuk ki $a_3 + b_5$ értékét!

A) 16

B) 17

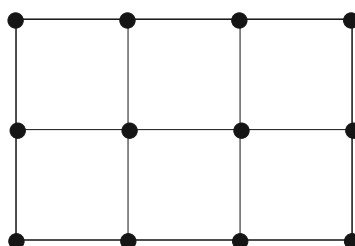
C) 18

D) 19

E) 20

10. Az ábrán egy 6 négyzetből álló alakzatot látunk, a négyzetek oldala 1 egység.

A négyzetek csúcsait nézve (ezeket jelöltük az ábrán), hány 2 egységnyi távolságot láthatunk?



A) 10

B) 12

C) 14

D) 16

E) 18

11. Egy rúd egyik felét 14 egyenlő, másik felét 9 egyenlő részre osztjuk. Ha a rövid és hosszú darabok között a különbség 10 egység, hány egységből áll összesen a rúd?

A) 252

B) 378

C) 420

D) 504

E) egyik sem

12. Az alábbi ábrán látható 9 négyzetbe 1-től 9-ig kell a számokat beírni. A sorok összege a jobb oldalon, az oszlopoké pedig az alul lévő értékeknek kell lennie. Melyik szám kerül a “?” jel helyére?

			15
			12
		?	18
24	6	15	

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

13. Ha $x = 1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + 18 \cdot 20$

akkor az $1 \cdot 4 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 6 + \dots + 18 \cdot 21$ összeg értéke mennyi?

A) $210+x$

B) $190+x$

C) $171+x$

D) $161+x$

E) $151+x$

14. Két egyforma hosszúságú huzalt egy sík felületre helyeztük, úgy hogy az egyik egy kört, a másik egy négyzetet alkot. Az így kapott négyzet területe kör területénél hány %-kal kevesebb?
(Az egyszerűség kedvéért $\pi = 3$ -mal számoljuk.)

A) 25

B) 30

C) 35

D) 40

E) 45

15. 1-től 30-ig a természetes számok négyzet értékeit balról jobbra haladva egymás mellé írjuk:

$$A = 14916\dots841900$$

Hány számjegyű az A szám?

A) 61

B) 73

C) 78

D) 82

E) 89