

8. évfolyam

Tájékoztató a verseny szabályairól

A feladatlap 14 feladatot tartalmaz, amelynek megoldására 60 perc áll rendelkezésetekre. A feladatokat szövege után 3 lehetséges válasz (1 , 2 , X) található, amelyek közül csak egy helyes.

A helyes válasz jelét a mellékelt **megoldási szelvényen** X- eljétek be!

A szelvényeket tollal töltsétek ki! Itt már javítani nem lehet. A javított megoldást rossz megoldásnak tekintjük. Ha valaki egy feladatra nem ad választ, arra nem kap pontot. A rossz megoldás viszont pontlevonással jár. A versenyen íróeszközön kívül semmilyen más segédeszköz nem használható.

A TOTO szelvény mellé azt a lapot is le kell adnod, amelyen a megoldás menetét levezetted, illetve a feladatot kiszámoltad. Azonos pontszám esetén ez lesz a sorrend megállapításának alapja.

A megoldási szelvényre, illetve a külön lapra nem kell ráírni a neved csak a számod, mert a verseny tisztasága érdekében az eredményhirdetésig csak a nevezési számmal szerepelsz.

1. A következő számhármaskok közül melyik lehet egy tompaszögű háromszög oldalainak mérőszáma?

1: 7, 11, 20

2: 15, 15, 20

X: 5, 7, 9

2. A $P(-2;-5)$, $Q(-2;5)$, $S(5;-2)$ pontok közül melyik van rajta az $x \mapsto 1 - 2x$ függvény grafikonján?

1: Q

2: P

X: egyik sem

3. Egy kétjegyű szám egyik jegye 5-tel nagyobb a másikonál. Ha a jegyeket felcseréljük, az eredeti szám háromszorosánál 9-cel kisebb számot kapunk. Melyik az eredeti kétjegyű szám?

1: 27

2: 16

X: 38

4. Két kocka közül az egyiknek 8 cm, a másikonak 125 cm az éle. A két kocka térfogatainak mérőszámait összeszorozzuk. Mennyi az így kapott szorzatban a számjegyek összege?

1: 1

2: 16

X: 24

5. Egy konvex sokszögnek van négy tompaszöge. Ha a lehető legkevesebb oldala van, akkor hány oldalú a sokszög?

1: 4

2: 5

X: 8

6. Egy autókereskedő két használt kocsit adott el, mindegyiket 2,1 millió forintért. Az egyik kocsit 40%-os haszonnal, a másik 20%-os veszteséggel kelt el. E két kocsin összességében hány forint haszna volt a kereskedőnek?

1: 60000

2: 750000

X: 75000

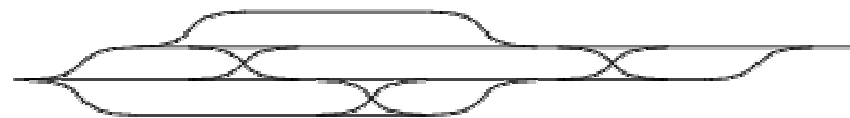
7. Egy pékségben az egyik vásárló 20 kg túrós pogácsát rendelt. A pogácsa elkészítéséhez vaj, liszt és túró szükséges a következő arányban 7:6:7. Mennyi liszt kell a megrendelt mennyiség elkészítéséhez, ha tudjuk, hogy sütés után a pogácsa tömege 20%-kal kevesebb, mint a nyers tészta tömege?

1: 75 kg

2: 7,5 kg

X: 8,5 kg

8. A képen egy egyfővonalas vasútállomás vázlatos felülnézeti rajza látható. Hány különböző útvonalon haladhat át a vasútállomáson egy balról érkező vonat?

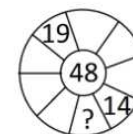


1: 12

2: 16

X: 18

9. Milyen szám kerülhet a kérdőjel helyére, ha a körgyűrűn található bármely három szomszédos szám összege a körgyűrű közepén látható szám?

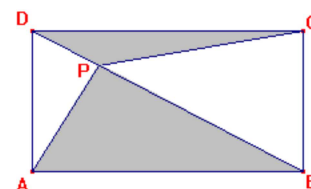


1: 22

2: 17

X: 15

10. Zita és Nóri egy 1600 négyzetméter területű téglalap alakú kertet örökölt nagybácsijától. (A kert alaprajza az ábrán látható ABCD téglalap.) A végrendelet szerint, ha a téglalap BD átlójának D-hez közelebbi negyedelő pontja P, akkor Zitaé a PAB és a PCD háromszög. Hány négyzetméter Zita örökségének területe (a PAB és a PCD háromszög összterülete)?



1: 600

2: 1000

X: 800

11. Határozzuk meg a $7^1 + 7^2 + \dots + 7^{2005}$ összeg utolsó két számjegyét!

1: 07

2: 05

X: 18

12. Mennyi a következő szorzat értéke?

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2014}\right)$$

1: 1007

2: 1007,5

X: 1006,5

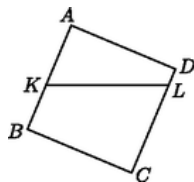
13. Az a, b, c, d olyan valós számok, amelyekre $a + b = c + d$, $a - b = 2$ és $c - d = 6$ teljesül. Mennyi lehet $ab - cd$ értéke?

1: 7

2: 8

X: 6

14. Egy 12cm él hosszúságú kocka alakú edényt az $\frac{5}{8}$ részéig megtöltöttük folyadékkal, majd az egyik éle mentén megbillentettük egy kicsit. Az ábra az edény keresztmetszetét mutatja a benne lévő folyadék vízszintjével. Tudjuk, hogy az LC szakasz hossza pontosan a KB szakasz hosszának a kétszerese. Adjuk meg az LC szakasz hosszát.



1: 5

2: 10

X: 8

Bolyai tehetségnap - XXII. Bolyai matematikaverseny



2015.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszachenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió
támogatásával valósul meg.

