

Dugonics András Matematika Verseny 2023/24.

Nyolcadik évfolyam

Első forduló 2022. november 22.

Kedves Versenyző!

Szeretettel üdvözöllek az idei matematika versenyünk első fordulójában. Ebben a szakaszban 25 feladat áll előtted. Mindegyik feladathoz 5 lehetséges választ adtunk meg, melyek közül pontosan egy a helyes. Az általad helyesnek tartott válasz betűjelét kell a megoldólapra beírnod a feladatszám mellé tollal, nyomtatott nagybetűvel. 90 perc áll rendelkezésedre. Írószeren és vonalzón kívül más segédeszközt nem használhatsz. Jó munkát kívánok! Hibajavító festék nem használható. Írja be az egyenletet ide

1. Melyik számjegy illik a két négyzet helyébe?

$$(5\square,6 - 18,\square5) \cdot 1,8 = 69,93$$

A:6 B:7 C:8 D:9 E:0

2. Melyik számjegy illik a négyzet helyébe?

$$4,\square : 2,3 - 1 = 0,\square 25 : \frac{5}{8}$$

A:9 B:8 C:7 D:6 E:5

3. Melyik számjegy illik a négyzet helyébe?

$$\left(\frac{5}{8} - \frac{\square}{3}\right) \cdot 4 = 1\frac{1}{6}$$

A:1 B: 2 C:3 D:4 E: 5

4. Melyik számjegy illik a négyzet helyébe?

$$\frac{18}{25} : 1\frac{\square}{5} - 0,1 = 0,35$$

A:1 B:2 C:3 D:4 E:5

5. Melyik szám illik a négyzet helyébe?

$$1,2 \text{ m} + \square \text{ dm} - 48 \text{ cm} = 1320 \text{ mm}$$

A: 4 B:5 C:6 D:7 E:8

6. Melyik számjegy illik a négyzet helyébe?

$$4 \text{ kg} - 75 \text{ dkg} = 3,25 \cdot 10^\square \text{ gramm}$$

A:0 B:1 C:2 D:3 E:4

7. Melyik szám illik a négyzet helyére?

$$0,28 \text{ hl} + 52 \text{ liter} - 450 \text{ dl} = \square \text{ ml}$$

A: 35000 B: 3500 C: 350 D:35 E: 3,5

8. Melyik számjegy illik a négyzet helyébe?

$$3,\square \text{ óra} - 1110 \text{ másodperc} = 173,5 \text{ perc}$$

A:2 B: 3 C:4 D:5 E: 1

9. Melyik számjegy illik a négyzet helyére?

$$3,2 \cdot 10^\square \cdot 420 = 1,344 \cdot 10^6$$

A:1 B:2 C:3 D:4 E: 0

10. Milyen számjegy illik a négyzet helyébe, hogy a hatjegyű szám osztható legyen 75-tel?

$$3566\square 5$$

A:0 B:2 C:5 D:7 E: 8

11. Ha két és fél kilogramm barackért 3125 forintot fizetünk, akkor hány kilogrammot vehetünk ugyanebből a barackból 500 forintért?

A: 2,5 B: 1,25 C:0,4 D:0,25 E: 0,04

12. Ha 20 cm magas lépcsőket építünk, akkor 80 lépcső szükséges a teljes magasság eléréséhez. Hány lépcső szükséges ugyanezen magasság eléréséhez, ha a lépcsőfokok 16 cm magasak?

A:90 B:100 C: 120 D: 150 E: 180

13. Az előző feladatban adott lépcsők egyenként 40 centiméter hosszúak. A lépcső egyenesen vezet fel a kívánt magasságba. Hány négyzetméterrel nagyobb alapterületre van szükség a kiépítéséhez a második esetben, ha a lépcsősor 2,5 méter széles?

A: 2,5 B: 8 C: 10 D: 15 E: 20

14. Egy négyzetet egyik oldalával párhuzamos vágásokkal öt egyenlő részre darabolunk, a keletkezett kis téglalapokat rövidebbik oldaluk mentén összeillesztjük, és egy hosszú téglalapot formázunk belőlük. Hányszorosa a keletkezett téglalap kerülete az eredeti négyzet kerületének?

A:1 B: 1,5 C: 2 D: 2,6 E: 3

15. Létrehoztuk az összes olyan téglalapot, amelyeknek a kerülete 10 cm, és oldalaik centiméterekben mérve egész számok. Ezeket a téglalapokat oldalaik mentén egymáshoz illesztve egy nagy sokszöget formázunk, olyat, amelynek a kerülete a lehető legkisebb. Hány centiméter ennek a sokszögnek a kerülete?
- A: 14 B: 15 C: 16 D: 20 E: 22
16. Az előző feladathoz hasonlóan olyan nem egybevágó téglalapokat képeztünk, amelyeknek a kerületük egyenként 12 cm. Az ezekből összeállított sokszögnek hány négyzetcentiméter lesz a területe?
- A: 12 B: 16 C: 18 D: 20 E: 22
17. Egy téglalap kerülete 80 cm, egyik oldala háromszorosa a szomszédos oldalának. Mindkét oldalt a felére csökkentem, és a kapott téglalapot kivágom a nagyból úgy, hogy a közös csúcsból induló oldalak egy egyenesbe esnek. Az így kapott hatszög területe hány centiméter oldalú négyzet területének felel meg?
- A: 12 B: 15 C: 18 D: 24 E: 30
18. Egy ABC háromszögben a $BC = 20$ cm. Az A csúcsból húzott magasságvonal a BC oldalt T pontban metszi. A T pont a BC oldalt 1:4 arányban osztja fel. Hány négyzetcentiméter az ABC háromszög területe, ha az ACB szög 45 fok?
- A: 54,2 B: 145 C: 160 D: 168 E: előzőek közül egyik sem
19. Szabályos dobókockákból olyan nagy dobókocka formát állítunk össze, amelynek minden oldalán a kis dobókockáknak ugyanaz a száma szerepel. Legalább hány darab kis dobókockára van ehhez szükség?
- A: 1 B: 6 C: 8 D: 27 E: 64
20. Egy kocka felszínének és térfogatának mérőszámai egymással megegyező természetes számok. Ebből a kockából oldallapjaival párhuzamos vágásokkal nyolc egyforma kis kockát hozunk létre. Hány centiméter egy kis kocka élének az összege?
- A: 12 B: 24 C: 36 D: 48 E: 60
21. Két üzletben ugyanazt a terméket árulják. Az egyikben 100 forinttal olcsóbb, mint a másikban. Az olcsóbb árat 15 %-kal felemelik, a drágábbikat pedig 10 %-kal csökkentik. Ezáltal mindkét üzletben ugyanannyiba fog kerülni a termék. Eredetileg hány forintba került ez az áru a drágábban forgalmazó üzletben?
- A: 460 B: 500 C: 540 D: 600 E: 1000

22. Két fiú - Jani és Dani – ugyanarról a helyről egyidőben indulnak ugyanolyan hosszú útra egymással ellenkező irányba. Amíg Jani megteszi az útjának a 20 %-át, addig Dani a 15 %-át. Ekkor 3,5 kilométerre lesznek egymástól. Hány kilométer lesz köztük a távolság, ha mindketten megérkeznek céljukhoz?

A:7 B: 10 C: 12 D: 15 E: 20

23. Az előző feladatban adottak szerint hány kilométer lesz köztük a távolság, amikor Jani megérkezik a céljához?

A:7,5 B:8 C:17,5 D: 18 E: 20

24. 50 kilométeres útnak az első órában megtettük a három nyolcad részét, a második órában a 0,12 részét. Ekkor visszafordultunk, és mentünk 12 kilométert. Az eredetileg tervezett utunknak hány százaléka van még ekkor hátra az eredetileg kitűzött célig?

A: 26,5 B:49,5 C: 50,5 D: 74,5 E: 80

25. Ezen a versenyen minden helyes válaszáért 4 pontot kapsz, a helytelen válaszáért 1 pont levonás jár, a meg nem válaszolt kérdések nulla pontot érnek. Minden versenyző 25 ponttól indul. Bandi egy kérdést válaszolt meg helytelenül, és 100 pontot ért el. Hány kérdésre nem adott választ Bandi?

A: 4 B:5 C: 6 D: 7 E: 10