

Törd a fejed! 8.o/2021

1) Az iskola egyik osztályából a tanulók 25%-a kosarazik és az iskola kosarasai közül 20% jár ebbe az osztályba. Ha az osztály létszáma 24 fő, akkor hányan kosaraznak az iskolában? (Több válasz jelölhető) _____/1 pont

☐ 24☐ 18☐ 40☐ 36☒ 30

2) Egy derékszögű háromszög két hegyesszögének az aránya 4:5. Mekkora szöget zárhat be egymással az derékszög csúcsán átmenő, az átfogóhoz tartozó magasságvonal és a derékszöget felező szögfelező egyenese? (Több válasz jelölhető) _____/4 pont

☒ 175°☐ 140°☐ 40°☐ 10°☒ 5°

3) Hány állítás igaz a következő állításokból?

1. Ha két szám négyzete egyenlő, akkor a számok is egyenlők.
2. A kettes számrendszerben felírt 10100 szám a tízes számrendszerben 20.
3. Az a háromszög, amelynek az oldalai 13, 5 és 12, az derékszögű.
4. Ha egy négyszög két szemközti szöge egyenlő, akkor az téglalap.
5. Minden szám abszolút értéke pozitív.
6. A 20-nál kisebb prímszámok összege páratlan szám.
7. Van olyan deltoid, amelynek négy szimmetriatengelye van.
8. Két halmaz metszete mindig kisebb, mint a két halmaz uniója.
9. Ha a háromszög köré írható kör sugara a leghosszabb oldal fele, akkor az derékszögű.
10. Ha a 1,5-szeres átmérőjű pizzát 2-szer annyiért adják, akkor ez kevésbé éri meg. (Több válasz jelölhető) _____/1 pont

☐ 8☒ 5☐ 6☐ 4☐ 7

4) A térképen egy építési telek olyan ABCD négyszög, amelynek az oldalai: AB=13 cm, BC=12 cm, CD=3 cm, AD=4 cm, továbbá az AC=5 cm-es átló két derékszögű háromszögre vágja. Ami a térképen 1 cm, az a valóságban 5 m. Mekkora a telek területe? (Több válasz jelölhető) _____/2 pont

☒ 900 m²☐ 180 m²☐ 360 m²☐ 550 m²☐ 820 m²

5) Véletlenszerűen egymás mellé teszünk 4 piros és 2 zöld kockát. Hányféle sorrendben tehetjük ezt meg, ha az azonos színű kockákat nem tudjuk egymástól megkülönböztetni? (Több válasz jelölhető) _____/2 pont

☐ 21☐ 24☐ 12☒ 15☐ 10

6) Egy iskolába 240 diák jár. Az iskolai sportnapon a diákok három sportágban versenyezhettek: pingpong, kosárlabda és foci. A részvételről a következőket tudjuk: pingpong: 60 fő, kosár: 96 fő és foci: 108 fő; pingpong és kosár: 24 fő, pingpong és foci: 48 fő, kosár és foci: 60 fő, mindhárom sportágban 12 fő vett részt.

Hány tanuló indult legalább az egyik sportágban? (Több válasz jelölhető)

_____/2 pont

☐ 156

☐ 172

☐ 132

☒ 144

☐ 120

7) Egy téglatest három éle $a=5$ cm, $b=4$ cm és $c=3$ cm. Az egyik alsó sarokból kell eljutni az onnan legtávolabbi csúcsba. Használható útvonalak:

- a testátló,
- egy lapátló és utána egy él,
- három él valamilyen sorrendben.

Mennyi a különbség a leghosszabb és a legrövidebb út között? (Több válasz jelölhető)

_____/2 pont

☒ 4,93 cm

☐ 5,83 cm

☐ 6,35 cm

☐ 6,22 cm

☐ 2,76 cm

8) 7 db. pozitív egész számból álló számsokaságról a következőket tudjuk: az átlaguk 4, a módusz 1, a medián 3 és a legnagyobb szám a 10.

Hány ilyen különböző számsor létezik? (Több válasz jelölhető)

_____/3 pont

☐ 4

☐ 9

☒ 6

☐ 7

☐ 13

9) Egy meséből megtudjuk, hogy a hétfejű és háromfejű sárkányok gyűlést tartottak, 776 sárkány vett részt, akiknek összesen 2772 fejük volt. Mit mondhatunk a sárkányok számáról?

Jelöld az igaz állításokat! (Több válasz jelölhető)

_____/6 pont

☐ egyenlő számban voltak 3 és 7 fejűek

☐ a 3 fejűek voltak többen, kb.: 250-nel

☐ a 7 fejűek voltak többen, kb.: 100-zal

☒ 3 fejűek voltak többen, kb.: 550-nel

☒ a 3 fejűek voltak többen, kb.: 6-szor annyian, mint a 7 fejűek

10) Egy furcsa falióra éjfélkor pontosan mutatja az időt. Tudjuk, hogy minden páratlan félfordulatot 30 perc helyett 27 perc alatt, és minden páros félfordulatot 30 perc helyett 33 perc alatt tesz meg az óra nagymutatója. Vagyis amikor 0 óra 30 percet mutat, akkor valójában 0 óra 27 perc a pontos idő, és amikor 1 órát mutat, akkor a pontos idő is 1 óra lesz.

Mennyit mutat ez a falióra 5 óra 49 perckor? (Több válasz jelölhető)

_____/3 pont

☐ 5 óra 47 perc

☐ 5 óra 48 perc

☒ 5 óra 50 perc

☐ 5 óra 49 perc

☐ 5 óra 51 perc