

**MATEMATIKA**  
a 8. évfolyamosok számára

**Mat1**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI**  
**ÚTMUTATÓ**

**2022. január 22.**

**A javítási-értékelési útmutatóban feltüntetett válaszokra  
a megadott pontszámok adhatók.  
A pontszámok részekre bontása csak ott lehetséges, ahol erre külön utalás van.**

Egyes feladatoknál több megoldás pontozását is megadtuk. Amennyiben azoktól **eltérő megoldás** születik, keresse meg ezen megoldásoknak az útmutató egyes részleteivel egyenértékű részeit, és ennek alapján pontozzon.

1. a)  $A = 1,8$  1 pont  
 b)  $B = 72 (= 2^3 \cdot 3^2)$  1 pont  
 c)  $C = 48$  1 pont  
 d)  $D = \frac{10}{15} - \frac{6}{15}$  1 pont  
 e)  $D = \frac{4}{15}$  1 pont

*Ha a felvételiző a helyes eredményeket bármely más alakban adta meg, a megfelelő pontokat kapja meg.*

*Ha a felvételiző a  $D$  kiszámításakor a 15-től eltérő, de helyes közös nevezővel számolt, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.*

*Ha a felvételiző a  $D$  kiszámításakor hibásan határozta meg a közös nevezőt, de a rossz részeredménnyel a törtek kivonását helyesen végezte el, akkor az e) item pontját kapja meg.*

2. a)  $15\ 000\text{ g} + 3\text{ kg} = 18\text{ kg}$  1 pont  
 b)  $1700\text{ cm}^3 + 3\text{ dm}^3 = 4700\text{ cm}^3$  1 pont  
 c)  $2,5\text{ m} - 130\text{ mm} = 2370\text{ mm} =$  1 pont  
 d)  $= 237\text{ cm}$  1 pont

*Ha a felvételiző a c) itemben hibásan számolt, de az általa kapott értéket a d) itemben helyesen váltotta át, akkor a d) item pontját kapja meg!*

3. a) Minden különböző helyes ábra 1 pontot ér. 5 pont

X	X	X	2
2		X	2

		X	2
X	X		X
2		X	2

X		X	2
2	X	X	2

X		X	2
2	X	X	2

	X	X	
2	X	X	2

		X	2
	X		X
2	X	X	2

*Ha a felvételiző hibás elrendezést is leírt a megoldások közé, akkor a hibás elrendezések számától függetlenül 1 pontot kell levonni a helyes elrendezésekért adható pontszámból.*

*Ha a levonás következtében  $-1$  pontot érdemelne, akkor is 0 pontot kapjon.*

*Nem kell pontot levonni a példaként bemutatott elrendezés ismételt beírásáért.*

*Ha többször leírt egy jó elrendezést, azt csak egyszer vegyük figyelembe.*

4. a) **3** alkalommal 1 pont  
 b) **4** másodpercig 1 pont  
 c) **27** dm 1 pont  
 d) **5** másodpercig 1 pont

5. a)  $73^\circ$  1 pont  
 b)  $69^\circ$  vagy  $180^\circ - 38^\circ - \delta$  1 pont  
 c)  $68^\circ$  vagy  $2 \cdot (180^\circ - 73^\circ - \delta)$  1 pont  
 d)  $150^\circ$  vagy  $360^\circ - 73^\circ - \alpha - \gamma$  vagy  $360^\circ - 38^\circ - 2\alpha - \gamma / 2$  1 pont

*Ha a felvételiző dolgozatából egyértelműen kiderül, hogy valamelyik szög értékét rosszul számolta ki, de azzal a továbbiakban helyesen és pontosan számolt, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.*

*Ha a szögek értékét csak az ábrába írta bele, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.*

6. a) **A teljes megoldás.** 6 pont  
 Legyen az ötösök száma  $x$ .  
 Ekkor a négyesek száma  $(15 - 4 - x) = 11 - x$ . 1 pont  
 Az érdemjegyek összege  $3 \cdot 4 + 4 \cdot (11 - x) + 5x =$  1 pont  
 $= 56 + x$ . 1 pont  
 Az érdemjegyek átlaga:  $(56 + x) : 15 = 4,2$  (Az átlag elvileg helyes felírása.) 1 pont  
 $56 + x = 63$  1 pont  
 $x = 7$  darab ötöse volt. 1 pont

*Ha a felvételiző valamelyik lépésben hibásan számolt, de a rossz részeredménnyel a következő lépésben helyesen számolt, akkor arra az itemre jár a pont.*

*Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.*

*Amennyiben a felvételiző a megadottól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor ezen megoldás részpontjaival kell megfeleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adja meg az ötösök számát, akkor 1 pontot kapjon.*

7. a) **B** 1 pont  
 b) **C** 1 pont  
 c) **D** 1 pont  
 d) **C** 1 pont

8. a) **Behelyettesítés és pontos számolás.** 2 pont  
 $2 \cdot 4 - 3 \cdot 5 =$  1 pont  
 $= -7$  1 pont

<b>b) Behelyettesítés és pontos számolás.</b>	<b>2 pont</b>
$2 \cdot 9 - 3y = 0$	1 pont
$y = 6$	1 pont

<b>c) Behelyettesítés és pontos számolás.</b>	<b>2 pont</b>
$2x - 3 \cdot (-6) = 8$	1 pont
$x = -5$	1 pont

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta be a táblázatba, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

*Ha a számolás leírása nélkül írja be a táblázatba a helyes eredményeket, akkor helyes eredményenként csak 1 pontot kapjon.*

<b>9. a) A teljes megoldás.</b>	<b>6 pont</b>
---------------------------------	---------------

Egy lehetséges megoldási mód:

Egy négyzetlap területe $3 \text{ (cm)} \cdot 3 \text{ (cm)} =$	1 pont
$9 \text{ (cm}^2\text{)}.$	1 pont
36 darab négyzet határolja a testet.	2 pont
A felszín $36 \cdot 9 =$	1 pont
$= 324 \text{ (cm}^2\text{)}.$	1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

Másik lehetséges megoldási mód:

Egy kocka felszíne $6 \cdot 3^2$	1 pont
ami $54 \text{ (cm}^2\text{)}.$	1 pont
Kilenc négyzetlap a ragasztási felület.	1 pont
Minden ragasztott terület kétszeresével csökkenti a test felszínét a kilenc kocka összfelszínéhez képest.	1 pont
Így $9 \cdot 54 - 18 \cdot 9 =$	1 pont
$= 324 \text{ (cm}^2\text{)} a \text{ test felszíne.}$	1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

*Amennyiben a felvételiző a megadottaktól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor a megadott megoldási módok részpontjaival kell megféleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.*

10. a) **A teljes megoldás.** **6 pont**

Egyik lehetséges megoldási mód:

Előzetesen  $x$  fő jelentkezett a toborzóra.

$\frac{14}{15}x$  fő jelent meg a toborzón. 1 pont

A fizikai felmérést  $\frac{5}{7} \cdot \frac{14}{15}x$  fő teljesítette, 1 pont

ami  $\left(\frac{70}{105}x = \right)\frac{2}{3}x$  fő. 1 pont

A labdás gyakorlatokat  $\frac{2}{3}x \cdot 0,4$  fő teljesítette, vagyis 1 pont

$\frac{2}{3}x \cdot 0,4 = 28$  1 pont

$x = 105$  fő jelentkezett előzetesen a toborzóra. 1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

Másik lehetséges megoldási mód:

28 főt igazoltak le, ami a labdás gyakorlatot teljesítők 40%-a, tehát  $28 : 0,4 =$  1 pont

70 fő jutott tovább a fizikai felmérés után. 1 pont

A 70 fő a megjelentek  $\frac{5}{7}$  része, tehát  $70 : \frac{5}{7} =$  1 pont

98 fő jelent meg a toborzón. 1 pont

A 98 megjelent az előzetesen jelentkezettek  $\frac{14}{15}$  része, tehát  $98 : \frac{14}{15} =$  1 pont

105 fő jelentkezett előzetesen a toborzóra. 1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

*Amennyiben a felvételiző a megadottaktól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor a megadott megoldási módok részpontjaival kell megfeleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.*