

**MATEMATIKA**  
a 8. évfolyamosok számára

**Mat1**

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

**2019. január 19.**

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

---

1. a)  $A = 4$  1 pont  
 b)  $B = 0,8$  1 pont  
 c)  $C = 362\,500$  1 pont  
 d)  $4 - 3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) =$  1 pont  
 e)  $D = 5$  1 pont

*A felvételiző a d) item pontját a helyes behelyettesítésért, az e) item pontját a helyes számolásért kapja. Ha a d) itemben a felvételiző rosszul helyettesített be, de a műveleteket helyesen végezte el, akkor kapja meg az e) item pontját.*

2. a)  $\frac{5}{12}$  nap + 4 óra = **14 óra** 1 pont  
 b)  $13\,500\text{ cm}^2 - 4\text{ dm}^2 = \mathbf{131\text{ dm}^2}$  1 pont  
 c)  $540\text{ dm}^3 + 160\text{ liter} = \mathbf{700\text{ dm}^3} =$  1 pont  
 d)  $= \mathbf{700\,000\text{ cm}^3}$  1 pont

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

3. a) A felvételiző megadja a 9 darab helyes háromjegyű számot. 4 pont

4	7	9	1	2	3	1	2	7	2	3	4
2	7	8	2	7	9	3	4	5	3	4	7
4	7	8	4	5	9						

*A megadott példától eltérő 7 vagy 8 különböző helyes szám 3 pontot ér. A megadott példától eltérő 4, 5 vagy 6 különböző helyes szám 2 pontot ér. A megadott példától eltérő 1, 2 vagy 3 helyes szám 1 pontot ér.*

*Ha hibás számot is leírt a felvételiző a bekeretezett táblázat valamelyik oszlopába, akkor minden különböző hibás számért 1 pontot le kell vonni a különböző jó megoldásaiért kapható pontokból, de ekkor is legalább 0 pontot kapjon erre a feladatra!*

*Nem kell pontot levonni a példaként megadott szám beírásáért.*

*Ha többször leírt egy jó vagy rossz számot a felvételiző, azt csak egyszer vegyük figyelembe.*

4. a) 110 km/óra 1 pont  
 b) 80 perc múlva 1 pont  
 c) 10 perc =  $\frac{1}{6}$  óra 1 pont  
 d) a sebessége 90 km/óra 1 pont  
 e) út (= sebesség · idő) =  $90 \cdot \frac{1}{6} =$  1 pont  
 f) 15 (km) 1 pont

*A c) item pontja a helyes átváltásért jár.*

*A d) item pontja a sebesség helyes leolvasásáért jár.*

*Az e) item pontja az út helyes kiszámítási módjának ismeretéért és leírásáért jár.*

*Az f) item pontja a szorzás helyes elvégzéséért jár.*

*A felvételiző kapja meg a c) és a d) item pontjait akkor is, ha a megfelelő értékeket csak az út kiszámításának képletébe írta le.*

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

5. a)  $50(^{\circ})$  1 pont  
 b)  $30(^{\circ})$  2 pont  
 c)  $100(^{\circ})$  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**

Egy lehetséges megoldási mód:

A kígyók száma  $x$  (db), összesen  $2x$  szemük van. 1 pont

A békák száma  $2x$ . 1 pont

A békáknak  $2 \cdot 2x$  szemük, és  $4 \cdot 2x$  lábuk van. 1 pont

A feltételek szerint:  $2x + 4x + 8x = 224$  1 pont

$14x = 224$  1 pont

A nádasban 16 kígyó él. 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.*

*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 a helyes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

Egy másik lehetséges megoldási mód:

Minden kígyóra két béka jut. 1 pont

Két békának 4 szeme 1 pont

és 8 lába van. 1 pont

Egy kígyónak és két békának összesen 14 szeme és lába van. 1 pont

Ha  $x$  darab kígyó van, akkor a feltételek szerint  $14x = 224$ . 1 pont

A nádasban 16 kígyó él. 1 pont

7. a) A teljes megoldás. **6 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

Ha  $x$  darab számot írt Zsófi a táblára, akkor azok összege  $13x$ . 1 pont

A letörlés után a táblán maradt számok összege  $10(x - 6)$ . 1 pont

A feltétel szerint:  $13x - 90 = 10(x - 6)$  1 pont

$13x - 90 = 10x - 60$  (az oldalak rendezése) 1 pont

$$3x = 30 \quad (\text{az egyenlet rendezése})$$

Zsófi **10** számot írt a táblára.

1 pont

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.*

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adja meg a helyes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

Egy másik lehetséges megoldási mód:

Tételezzük fel, hogy minden szám 13.

1 pont

A hat letörölt szám összege csak  $6 \cdot 13 = 78$ ,

1 pont

így még  $(90 - 78 =)$  12-vel kell csökkentenünk a táblán maradt számok összegét.

1 pont

A fennmaradó számok mindegyikét tekinthetjük tíznek, tehát a táblán maradó számok mindegyikéből  $(13 - 10 =)$  hármat kell „letörölni”.

1 pont

Négy szám csökkentése elegendő az összeg 12-vel való csökkenéséhez, tehát négy szám maradt a táblán.

1 pont

Zsófi  $(4 + 6 =)$  **10** számot írt a táblára.

1 pont

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adja meg a helyes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

8.

	Tulajdonság	Nem teljesülhet	Lehetséges, de nem mindig teljesül	Biztosan teljesül	
a)	A kihúzott golyók mind azonos színűek.		<b>X</b>		1 pont
b)	Valamelyik színű golyóból legalább két darabot húztunk.			<b>X</b>	1 pont
c)	Minden színű golyóból maradt legalább egy a dobozban.		<b>X</b>		1 pont
d)	A dobozban nem maradt zöld színű golyó.	<b>X</b>			1 pont

9. a) A teljes megoldás.

5 pont

Egy lehetséges megoldási mód:

A felvételiző leírja, vagy számításaiból kiderül, hogy a kockák éle 2 cm hosszú.

1 pont

Az eredeti téglatestet  $(3 \cdot 2 \cdot 4 =)$  24 kocka alkotja.

1 pont

Az ábrán látható test  $(24 - 3) = 21$  kockából áll.

1 pont

Egy kocka térfogata  $(2 \cdot 2 \cdot 2 =)$   $8 \text{ cm}^3$ .

1 pont

A test térfogata  $(8 \cdot 21) = 168 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

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.*

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

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adja meg a helyes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

Egy másik lehetséges megoldási mód:

A kockák éle 2 cm hosszú.	1 pont
Az eredeti téglatestet élei 4 cm, 6 cm és 8 cm hosszúak.	1 pont
Az eredeti téglatest térfogata $(4 \cdot 6 \cdot 8 =) 192 \text{ cm}^3$ .	1 pont
A három kocka térfogata $(3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =) 24 \text{ cm}^3$ .	1 pont
A test térfogata $(192 - 24) = 168 \text{ cm}^3$ .	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.*

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adja meg a helyes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

10. a) A teljes megoldás. **6 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

Ha $x$ a harmadik padsorban ülők száma, akkor $21 - x$ a második padsorban ülők száma,	1 pont
és $19 - x$ az első padsorban ülők száma.	1 pont
A feltételek szerint: $(21 - x) + (19 - x) = 3x$	1 pont
$40 - 2x = 3x$ (a helyes összevonás)	1 pont
$x = 8$ (az egyenlet megoldása)	1 pont
A második padsorban ülők száma 13.	1 pont

Egy másik lehetséges megoldási mód:

Ha a második és a harmadik padsorban összesen 21-en ülnek, akkor az első és a harmadik padsorban összesen 19-en.	1 pont
Így az első és a második padsorban ülők számának és a harmadik padsorban ülők száma kétszeresének az összege $(21 + 19 =) 40$ .	1 pont
Mivel az első és a második padsorban ülők számának összege éppen háromszorosa a harmadik padsorban ülők számának, így a harmadik padsorban ülők számának ötszörösével egyenlő az előbb kiszámított 40.	2 pont
Így a harmadik padsorban $(40 : 5 =) 8$ -an ülnek.	1 pont
A második padsorban ülők száma 13.	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.*

*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 a helyes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*