

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.		X		1 pont
b)	Valamelyik színű golyóból legalább két darabot húztunk.			X	1 pont
c)	Minden színű golyóból maradt legalább egy a dobozban.		X		1 pont
d)	A dobozban nem maradt zöld színű golyó.	X			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 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.