

**MATEMATIKA**  
a 8. évfolyamosok számára

**Mat1**

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

**2018. január 20.**

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

---

1. a)  $A = 5$  1 pont  
 b)  $B = 360^\circ$  1 pont  
 c)  $C = 8 (= 2^3)$  1 pont  
 d)  $\frac{3}{4} - \frac{5}{7} \cdot \frac{14}{15} =$  1 pont  
 e)  $D = \frac{1}{12}$  (*A szám bármilyen formában felírt alakja elfogadható.*) 1 pont
2. a)  $\frac{10}{14}$  hét + 3 nap = **8 nap** 1 pont  
 b)  $20\,000\text{ dm}^2 - 9\text{ m}^2 = \mathbf{191\text{ m}^2}$  1 pont  
 c)  $63\text{ dm}^3 - \mathbf{18\text{ liter}} = 45\text{ dm}^3$  1 pont
3. a) A táblázatnak további hét különböző helyes kitöltése van: 4 pont

<b>liliom</b>	<i>F</i>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	<b>K</b>	<b>K</b>	<b>K</b>
<b>kardvirág</b>	<i>P</i>	<b>S</b>	<b>K</b>	<b>K</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<b>rózsa</b>	<i>S</i>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>F</b>	<b>P</b>	<b>F</b>

*A megadott példától eltérő 5 vagy 6 különböző helyes összeállítás 3 pontot ér. A megadott példától eltérő 3 vagy 4 különböző helyes összeállítás 2 pontot ér. A megadott példától eltérő 1 vagy 2 helyes összeállítás 1 pontot ér.*

*Ha hibás összeállítást is leírt a felvételiző a bekeretezett táblázat valamelyik oszlopába, akkor minden különböző hibás összeállításért 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 összeállítás beírásáért. Ha többször leírt egy jó vagy rossz összeállítást a felvételiző, azt csak egyszer vegyük figyelembe.*

4. a) közepes (3) 1 pont

*Ha az a) itemben a felvételiző csak azt írta, hogy közepes, vagy csak azt írta, hogy 3, azt is el kell fogadni helyes megoldásként.*

b)  $\frac{12}{30} = 0,4$  1 pont

c) 40% 1 pont

*Ha a felvételiző a b) itemben rossz eredményt kapott, de ebből helyesen határozta meg a százalékot, akkor a c) item pontját kapja meg.*

d)  $\frac{4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 3 + 2 \cdot 1}{14} =$  1 pont

e) 3,5 1 pont

*Ha a felvételiző a d) itemben rosszul olvasta le az értékeket, de az átlag fogalmát jól értelmezte, és az általa felírt hányadost helyesen számolta ki, akkor kapja meg az e) item pontját.*

5. a)  $\alpha = 120^\circ$  1 pont

b)  $\beta = 80^\circ$  2 pont

c)  $\gamma = 20^\circ$  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 be, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.*

6. a) A teljes megoldás. **6 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

Az edényekben eredetileg lévő víz mennyisége legyen  $x$  (dl).

A kiöntés után az első edényben maradt víz mennyisége  $\frac{2}{3}x$ , a másodikban pedig  $x - 3,6$ . 1 pont

$$\frac{2}{3}x = 2 \cdot (x - 3,6)$$
1 pont

*(Annak a feltételnek a helyes felírása egyenlet formájában, hogy az első edényben maradt víz mennyisége kétszerese a második edényben maradt víz mennyiségének.)*

$$2x = 6x - 21,6 \quad (\text{beszorzás helyes elvégzése})$$
1 pont

$$4x = 21,6 \quad (\text{kivonás mindkét oldalból})$$
1 pont

$$x = 5,4 \quad (\text{az } x \text{ kifejezése})$$
1 pont

Eredetileg az edényekben külön-külön 5,4 dl víz volt. 1 pont

*Ha a felvételiző valamelyik lépésben hibásan számolt, de a rossz részeredménnyel a következő lépésben helyesen számolt tovább, akkor ez utóbbi lépésért jár a pont. Ha a felvételiző nem ír 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 azért ne veszítsen pontot, hogyha megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

Egy másik lehetséges megoldási mód:

Az első edényben maradt víz mennyisége az eredeti mennyiség  $\frac{2}{3}$  része. 1 pont

Mivel ez kétszerese a másik edényben maradt víz mennyiségének, ezért abban az eredeti mennyiség  $\frac{1}{3}$  része maradt, 1 pont

vagyis a második edényből az eredeti mennyiség  $\frac{2}{3}$  részét öntöttük ki. 1 pont

Így az eredeti mennyiség  $\frac{2}{3}$  része éppen 3,6 dl. 1 pont

Tehát az eredeti mennyiség  $\frac{3}{2} \cdot 3,6 = 5,4$  (dl). 1 pont

Eredetileg az edényekben külön-külön 5,4 dl víz volt. 1 pont

*Ha a felvételiző valamelyik lépésben hibásan számolt, de a rossz részeredménnyel a következő lépésben helyesen számolt tovább, akkor ez utóbbi lépésért 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 azért ne veszítsen pontot, hogyha megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

7. a)  $530,2 \cdot 0,2 =$  1 pont

b)  $= 106,04$  (gramm) 1 pont

*Ha a felvételiző 0,2-del osztott, de azt a műveletet helyesen végezte el, akkor a b) item pontját kapja meg.*

c) A teljes megoldás. 5 pont

A 21 gramm 8 karátos ötvözetben lévő arany tömege:  $21 \cdot \frac{8}{24} =$  1 pont

$= 7$  (gramm). 1 pont

Az ötvözetben lévő tiszta arany tömege:  $27 + 7 = 34$  gramm. 1 pont

A tiszta arany aránya az ötvözetben:  $\frac{34}{48}$ , 1 pont

---

ami  $\frac{17}{24}$ , vagyis 17 karátos az ötvözet.

1 pont

*Ha a felvételiző valamelyik lépésben hibásan számolt, de a rossz részeredménnyel a következő lépésben helyesen számolt tovább, akkor ez utóbbi lépésért 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 azért ne veszítsen pontot, hogyha megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

8. a) **(D)**  
 b) **(C)**  
 c) **(D)**

1 pont

1 pont

1 pont

*Minden itemben csak az egyetlen helyes megoldás egyértelmű megjelöléséért jár a pont, tehát ha több válaszlehetőséget is megjelölt a felvételiző, akkor arra az itemre ne kapjon pontot. Ha a felvételiző több megoldást is bejelölt, de aztán javított, módosított, és egyértelműen kiderül, hogy melyiket tekinti az egyetlen megoldásának, akkor értékeljük a válaszát.*

9. a) A teljes megoldás.

6 pont

Egy lehetséges megoldási mód:

$$\text{Egy négyzetes oszlop felszíne: } A_1 = 2a^2 + 4ab = 18 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

2 pont

*A felvételiző a négyzetes oszlop felszínének helyes kiszámítási módjának a felírásáért 1 pontot kap, a számítás helyes elvégzéséért szintén 1 pontot. Ha csak a helyes felszínt, tehát a  $18 \text{ cm}^2$ -t írta le, akkor is kapja meg a 2 pontot.*

$$\text{A négy darab négyzetes oszlop teljes felszíne: } 4 \cdot 18 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

1 pont

$$\text{A ragasztás miatt négy darab négyzetlapnyi terület és két darab téglalap nem látszik, ami } (4 \cdot 1 + 2 \cdot 4 =) 12 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

1 pont

1 pont

$$\text{A test felszíne } (72 - 12 =) 60 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

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

---

Egy másik lehetséges megoldási mód:

A testet 13 darab 4 cm x 1 cm-es téglalap, 2 pont

*Ha a felvételiző 12 darab 4 cm x 1 cm-es téglalapot számolt, akkor 1 pontot kapjon erre a részre.*

5 darab 1 cm x 1 cm-es négyzet és 1 pont

1 darab 3 cm x 1 cm-es téglalap határolja. 1 pont

Ezek területe:  $13 \cdot 4 \cdot 1 + 5 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 3 \cdot 1 =$  1 pont

60 (cm<sup>2</sup>). 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 azért ne veszítsen pontot, hogyha megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

10. a) A teljes megoldás. 7 pont

Egy lehetséges megoldási mód:

Az összes betelepített ponty:  $800 \cdot 0,85 =$  (a százalékérték kiszámításának helyes módja) 1 pont

680 (darab). 1 pont

Legyen  $x$  a második napon betelepített pontyok száma, 1 pont  
 így első nap  $(800 - x) \cdot 0,84$  pontyot telepítettek.

A feltételek szerint:  $(800 - x) \cdot 0,84 + x = 680$  1 pont

$672 + 0,16x = 680$  (az oldalak rendezése) 1 pont

$0,16x = 8$  (az egyenlet rendezése) 1 pont

$x = 50$  pontyot telepítettek a második napon. 1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal az értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg. Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő lépésből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó ponto(ka)t is. A felvételiző azért ne veszítsen pontot, hogyha megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

Egy másik lehetséges megoldási mód:

Az összes telepített harcra:  $800 \cdot 0,15 =$  (a százalékérték kiszámításának helyes módja) 1 pont

120 (darab). 1 pont

---

---

Mivel a harcsákat már az első nap betelepítették, így az első napon telepített halak számának 16% volt harcsa.

*1 pont*

Az első nap telepített halak:  $\frac{120}{0,16} =$  (a százalékalap kiszámításának helyes módja)

*1 pont*

750 (darab).

*1 pont*

A második nap telepített pontyok száma  $800 - 750 =$

*1 pont*

50 (darab).

*1 pont*

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal az értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg. Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő lépésből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó ponto(ka)t is. A felvételiző azért ne veszítsen pontot, hogyha megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*