

Bemeneti mérés – 2009/2010.
MATEMATIKA – 9. évfolyam
JAVÍTÓKULCS – A változat

Minden – a javítókulcsban megadott leírás szerinti –

helyes válasz (a tevékenység helyes elvégzése) értéke: **1 pont**,

ha *hibás* a válasz, ha *hiányzik*, vagy ha *jó és rossz választ egyszerre* ad: **0 pont**.

Ha a tanuló az előzőleg hibásan megállapított értékkel a további lépést (lépéseket) helyesen végzi el, azokat értékelni kell. Az adott tevékenység értékelése a javítókulcsban megjelölt itemnél történjen.

A javítókulcsban szereplő megoldásoktól eltérő, de tartalmilag megfelelő válasz is elfogadható.

Feladat	Feladatelem (item)	Megoldás
1.	1.	Daninak az A díjszomag szerint $150 \cdot 30 = 4500$ forintot kell fizetnie Ez az előfizetési díjnál 900 forinttal több. (Ha egyértelmű az utalás ennek értékére, a pontszámot meg kell adni.)
	2.	A B díjszomag szerint a percdíjak alapján $150 \cdot 27 = 4050$ forintot kellene fizetnie.
	3.	Ez kevesebb, mint a 4860 forintos havidíj. Daninak tehát kedvezőbb az A díjszomag. Szöveggel vagy matematikai jelekkel való hivatkozás szükséges.
	4.	Sanyinak az A díjszomag szerint $200 \cdot 30 = 6000$ forintot kellene fizetnie.
	5.	A B szerint $200 \cdot 27 = 5400$ forintot kellene fizetnie.
2.	6.	A háromszög helyes megszerkesztése.
	7.	A tengelyes tükrözés helyes elvégzése. Ha a tanuló középpontosan tükröz, nem kaphatja meg a pontot.
	8.	A derékszögű háromszög és a tükörképe együtt deltoidot határoz meg. Ha a tanuló középpontosan tükröz, és téglalapot kap, ez az item értékelhető.
	9.	A derékszögű háromszög területének helyes meghatározása: $T_H = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$ A pontszám akkor is jár, ha ezt a lépést összevonja a következő lépéssel. A pontszám akkor is megadható, ha téglalap esetén végzi el a számítást.
	10.	A deltoid területe ennek kétszerese: $T = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$ A téglalapra helyesen elvégzett számítás esetén a pontszám jár.
	11.	Annak felismerése, hogy a deltoid egyik átlója a derékszögű háromszög átfogója, és az átfogó helyes meghatározása: 5 (cm). (Helyes válasz szövegesen vagy aláhúzással.) A pontszám téglalap esetén is jár.
	12.	Annak ismerete, hogy a deltoid területe: $T = \frac{e \cdot f}{2}$ A pontszám téglalap esetén nem jár.
	13.	e (vagy f) helyes kifejezése: $e = \frac{2T}{f}$, vagy jó behelyettesítés és helyes számérték: $e = 4,8 \text{ (cm)}$ Ha a tanuló leméri az átló hosszát, és 4,8-5,1 cm közötti értéket ad meg, a pontszám jár. Téglalap esetén a pontszám nem jár.

3.	14.	Egy db háromgombócos fagy 360 Ft.
	15.	5 napra és 28 főre ez: $28 \cdot 5 \cdot 360 \text{ Ft} = 50400 \text{ Ft}$
	16.	$\frac{50400}{15000}$ hányados kiszámításának felismerése, vagy az érték megadása.
	17.	Három jegyet tudnának venni.
4.	18.	A dél-keleti irányban megtett út helyes kiszámítása: $2 \text{ km/h} \cdot 90 \text{ perc} = 3 \text{ km}$
	19.	Az út mindhárom részének helyes berajzolása.
	20.	A legrövidebb út helyes meghatározása: 3 km
	21.	A helyes irány: ÉNY helyes megadása.
5.	22.	A legolcsóbb kútnál $34 \cdot 262 = 8908 \text{ Ft}$ -ot kell fizetni
	23.	A harmadik kútnál fizetendő ár helyes felírása vagy kiszámolása. A pontszám akkor is jár, ha csak a következő lépésből derül ki ennek a lépésnek a helyes elvégzése.
	24.	A különbség helyes meghatározása: 608,8 Ft.
	25.	A tízes kerekítés helyes elvégzése. A tanuló csak akkor kapja meg a pontot, ha legalább három kerekítést helyesen végez el: a kerekített értékek sorrendben: 270, 270, 280, 260, 270
	26.	Az azonos értékeket adó kutak kiválasztása: 1. 2. 5.
6.	27.	A 100 %-ot $9+6+5=20$ részre kell osztani, egy rész 5 %-nak felel meg.
	28.	A kék festék aránya $6 \cdot 5\% = 30\%$ A $3/10$ vagy 0,3 végeredményt ne fogadjuk el.
	29.	A sárga festék aránya 25 %. Az arány megadása is elfogadható: $5/20$. A pontszám akkor is jár, ha e lépés helyes elvégzése csak a következő lépésből derül ki
	30.	32 literben 8 liter sárga festék van.
7.	31.	Legalább 5 jó elhelyezkedési lehetőség megadása. (Minden sorban 2, minden oszlopban 4 hely tölthető ki.)
	32.	6-8 elhelyezkedési lehetőség helyes megadása.
	33.	Az összes elhelyezkedési lehetőség helyes megadása.
	34.	Az összes eset száma: 10 Ha a tanuló a táblázatban kevesebb esetet tüntetett fel, a pontszám jár neki. A pontszám akkor is jár, ha a lépés elvégzésének helyessége csak a végeredményből derül ki.
	35.	A jó lehetőségek száma: 3 Ha a tanuló a táblázatban kevesebb esetet tüntetett fel, de a jó lehetőségeket ezek közül helyesen válogatta ki, a pontszám jár neki. A pontszám akkor is jár, ha a lépés elvégzésének helyessége csak a végeredményből derül ki.
	36.	A valószínűség (az esély) megadása (arány formájában is lehetséges) pl. 0,3 vagy 3:10
8.	37.	Helyes átváltás, pl. $109 \text{ m } 20 \text{ cm} = 109,2 \text{ m}$ vagy 10920 cm
	38.	Az egyenes arányosság helyes felismerése, pl. felírás: $\frac{109,2}{42} = \frac{x}{35}$
	39.	Az ismeretlen helyes kifejezése.
	40.	Helyes számérték, válasz: 91 m (a cm-ben megadott helyes eredményt is el kell fogadni).

9.	41.	A kezdeti térfogat helyes meghatározása: 27 m^3 A pontszám akkor is jár, ha a 45-46. lépést helyesen oldja meg.
	42.	6 órán át folyt a víz.
	43.	$6\text{h} \cdot 1800 \text{ liter/h} = 10800 \text{ liter}$ folyt ki összesen. A 43-46. ítemre a pontszám akkor is jár, ha a tanuló az időtartamot (42. ítem) nem jól számítja ki, de attól eltekintve a számításai helyesek.
	44.	A kifolyt víz térfogatának helyes átváltása, pl. $10,8 \text{ m}^3$
	45.	A tartályban maradó víz térfogatának helyes meghatározása: $16,2 \text{ m}^3$ a pontszám akkor is jár, ha ennek helyessége a következő lépésből derül ki.
	46.	A magasság helyes megadása: $\frac{V_{\text{maradék}}}{T_{\text{alap}}} = \frac{16,2 \text{ m}^3}{9 \text{ m}^2} = 1,8 \text{ m}$
10.	47.	A zárójel kitétele legalább két lényegesen különböző (különböző értéket adó) helyre. Néhány lehetőség: $(3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 39,$ $(3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 57,$ $(3 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 75,$ $3 + (3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 51,$ $3 + (3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 69,$ $3 + 3 \cdot (3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 69,$ $3 + 3 \cdot (3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 141,$ $(3 + 3) \cdot (3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 273,$ $(3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot (3 + 3) \cdot 3 + 3 = 75,$ $(3 + 3) \cdot (3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 120.$ Ha a tanuló csak egy kifejezésnél tesz ki helyesen zárójelpárt, és az így kapott kifejezést jól számítja ki, csak a következő ítemnél kapjon pontot.
	48.	Az első zárójelkitétel B értékének helyes kiszámítása. (lehetséges értékek pl: 39, 57, 75, 51, 69, 141, 273, 120)
	49.	A második C helyes kiszámítása. (lehetséges értékek pl: 39, 57, 75, 51, 69, 141, 273, 120)
	50.	A harmadik D helyes kiszámítása. (lehetséges értékek pl: 39, 57, 75, 51, 69, 141, 273, 120)

Bemeneti mérés – 2009/2010.
MATEMATIKA –9. évfolyam
JAVÍTÓKULCS – **B** változat

Minden – a javítókulcsban megadott leírás szerinti –

helyes válasz (a tevékenység helyes elvégzése) értéke: **1 pont**,

ha *hibás* a válasz, ha *hiányzik*, vagy ha *jó és rossz választ egyszerre* ad: **0 pont**.

Ha a tanuló az előzőleg hibásan megállapított értékkel a további lépést (lépéseket) helyesen végzi el, azokat értékelni kell. Az adott tevékenység értékelése a javítókulcsban megjelölt itemnél történjen.

A javítókulcsban szereplő megoldásoktól eltérő, de tartalmilag megfelelő válasz is elfogadható.

Feladat	Feladatelem (item)	Megoldás
1.	1.	A zárójel kitétele legalább két lényegesen különböző (különböző értéket adó) helyre. Néhány lehetőség: $(3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 39$, $(3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 57$, $(3 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 75$, $3 + (3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 51$, $3 + (3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 69$, $3 + 3 \cdot (3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 69$, $3 + 3 \cdot (3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 141$, $(3 + 3) \cdot (3 + 3 \cdot 3 + 3) \cdot 3 + 3 = 273$, $(3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot (3 + 3) \cdot 3 + 3 = 75$, $(3 + 3) \cdot (3 + 3) \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 120$. Ha a tanuló csak egy kifejezésnél tesz ki helyesen zárójelpárt, és az így kapott kifejezést jól számítja ki, csak a következő itemnél kapjon pontot.
	2.	Az első zárójelkitétel B értékének helyes kiszámítása. (lehetséges értékek pl: 39, 57, 75, 51, 69, 141, 273, 120)
	3.	A második C helyes kiszámítása. (lehetséges értékek pl: 39, 57, 75, 51, 69, 141, 273, 120)
	4.	A harmadik D helyes kiszámítása. (lehetséges értékek pl: 39, 57, 75, 51, 69, 141, 273, 120)
2.	5.	A 100 %-ot $9+6+5=20$ részre kell osztani, egy rész 5 %-nak felel meg.
	6.	A kék festék aránya $6 \cdot 5\% = 30\%$ A $3/10$ vagy 0,3 végeredményt ne fogadjuk el.
	7.	A sárga festék aránya 25 %. Az arány megadása is elfogadható: $5/20$. A pontszám akkor is jár, ha e lépés helyes elvégzése csak a következő lépésből derül ki
	8.	32 literben 8 liter sárga festék van.
3.	9.	Legalább 5 jó elhelyezkedési lehetőség megadása. (Minden sorban 2, minden oszlopban 4 hely tölthető ki.)
	10.	6-8 elhelyezkedési lehetőség helyes megadása.
	11.	Az összes elhelyezkedési lehetőség helyes megadása.
	12.	Az összes eset száma: 10 Ha a tanuló a táblázatban kevesebb esetet tüntetett fel, a pontszám jár neki. A pontszám akkor is jár, ha a lépés elvégzésének helyessége csak a végeredményből derül ki.
	13.	A jó lehetőségek száma: 3 Ha a tanuló a táblázatban kevesebb esetet tüntetett fel, de a jó lehetőségeket ezek közül helyesen válogatta ki, a pontszám jár neki. A pontszám akkor is jár, ha a lépés elvégzésének helyessége csak a végeredményből derül ki.
	14.	A valószínűség (az esély) megadása (arány formájában is lehetséges) pl. 0,3 vagy $3:10$

4.	15.	Helyes átváltás, pl. $109\text{ m } 20\text{ cm} = 109,2\text{ m}$ vagy 10920 cm
	16.	Az egyenes arányosság helyes felismerése, pl. felírás: $\frac{109,2}{42} = \frac{x}{35}$
	17.	Az ismeretlen helyes kifejezése.
	18.	Helyes számérték, válasz: 91 m (a cm-ben megadott helyes eredményt is el kell fogadni).
5.	19.	Daninak az <i>A</i> díjsomag szerint $150 \cdot 30 = 4500$ forintot kell fizetnie Ez az előfizetési díjnál 900 forinttal több. (Ha egyértelmű az utalás ennek értékére, a pontszámot meg kell adni.)
	20.	<i>A B</i> díjsomag szerint a percdíjak alapján $150 \cdot 27 = 4050$ forintot kellene fizetnie.
	21.	Ez kevesebb, mint a 4860 forintos havidíj. Daninak tehát kedvezőbb az <i>A</i> díjsomag. Szöveggel vagy matematikai jelekkel való hivatkozás szükséges.
	22.	Sanyinak az <i>A</i> díjsomag szerint $200 \cdot 30 = 6000$ forintot kellene fizetnie.
	23.	<i>A B</i> szerint $200 \cdot 27 = 5400$ forintot kellene fizetnie.
6.	24.	Egy db háromgombócos fagy 360 Ft .
	25.	5 napra és 28 főre ez: $28 \cdot 5 \cdot 360\text{ Ft} = 50400\text{ Ft}$
	26.	$\frac{50400}{15000}$ hányados kiszámításának felismerése, vagy az érték megadása.
	27.	Három jegyet tudnának venni.
7.	28.	A háromszög helyes megszerkesztése.
	29.	A tengelyes tükrözés helyes elvégzése. Ha a tanuló középpontosan tükröz, nem kaphatja meg a pontot.
	30.	<i>A derékszögű háromszög</i> és a <i>tükörképe</i> együtt deltoidot határoz meg. Ha a tanuló középpontosan tükröz, és téglalapot kap, ez az item értékelhető.
	31.	<i>A derékszögű háromszög</i> területének helyes meghatározása: $T_H = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6\text{ (cm}^2\text{)}$ A pontszám akkor is jár, ha ezt a lépést összevonja a következő lépéssel. A pontszám akkor is megadható, ha téglalap esetén végzi el a számítást.
	32.	A deltoid területe ennek kétszerese: $T = 12\text{ (cm}^2\text{)}$ A téglalapra helyesen elvégzett számítás esetén a pontszám jár.
	33.	Annak felismerése, hogy a deltoid egyik átlója a derékszögű háromszög átfogója, és az átfogó helyes meghatározása: 5 (cm) . (Helyes válasz szövegesen vagy aláhúzással.) A pontszám téglalap esetén is jár.
	34.	Annak ismerete, hogy a deltoid területe: $T = \frac{e \cdot f}{2}$ A pontszám téglalap esetén nem jár.
	35.	e (vagy f) helyes kifejezése: $e = \frac{2T}{f}$, vagy jó behelyettesítés és helyes számérték: $e = 4,8\text{ (cm)}$ Ha a tanuló leméri az átló hosszát, és $4,8$ - $5,1$ cm közötti értéket ad meg, a pontszám jár. Téglalap esetén a pontszám nem jár.

8.	36.	A legolcsóbb kútnál $34 \cdot 262 = 8908$ Ft-ot kell fizetni
	37.	A harmadik kútnál fizetendő ár helyes felírása vagy kiszámolása. A pontszám akkor is jár, ha csak a következő lépésből derül ki ennek a lépésnek a helyes elvégzése.
	38.	A különbség helyes meghatározása: 608,8 Ft.
	39.	A tízes kerekítés helyes elvégzése. A tanuló csak akkor kapja meg a pontot, ha legalább három kerekítést helyesen végez el: a kerekített értékek sorrendben: 270, 270, 280, 260, 270
	40.	Az azonos értékeket adó kutak kiválasztása: 1. 2. 5.
9.	41.	A kezdeti térfogat helyes meghatározása: 27 m^3 A pontszám akkor is jár, ha a 45-46. lépést helyesen oldja meg.
	42.	6 órán át folyt a víz.
	43.	$6\text{h} \cdot 1800 \text{ liter/h} = 10800$ liter folyt ki összesen. A 43-46. itemre a pontszám akkor is jár, ha a tanuló az időtartamot (42. item) nem jól számítja ki, de attól eltekintve a számításai helyesek.
	44.	A kifolyt víz térfogatának helyes átváltása, pl. $10,8 \text{ m}^3$
	45.	A tartályban maradó víz térfogatának helyes meghatározása: $16,2 \text{ m}^3$ a pontszám akkor is jár, ha ennek helyessége a következő lépésből derül ki.
	46.	A magasság helyes megadása: $\frac{V_{\text{maradék}}}{T_{\text{alap}}} = \frac{16,2 \text{ m}^3}{9 \text{ m}^2} = 1,8 \text{ m}$
10.	48.	A dél-keleti irányban megtett út helyes kiszámítása: $2 \text{ km/h} \cdot 90 \text{ perc} = 3 \text{ km}$
	49.	Az út mindhárom részének helyes berajzolása.
	50.	A legrövidebb út helyes meghatározása: 3 km
	51.	A helyes irány: ÉNY helyes megadása.