

Kis Vakond Tanodája Alapítva: 1991. évben! 4400 Nyíregyháza, Korányi Frigyes út 127.

[www.kisvakond.hu](http://www.kisvakond.hu) Elérhetőség: [info@kisvakond.hu](mailto:info@kisvakond.hu)

Telefon:+36 42 78 37 36. Mobil: +36 30 32 28 638 és +36 30 9 28 46 96.

## 11. Hetedhét Határ Egyéni Matematika Verseny 2016 – 2017. tanév Iskolai forduló megoldásai

### 4. osztály

#### Kedves Király jelöltek!

Itt láthatjátok a 11. Hetedhét Határ Matematika Verseny 1. (iskolai forduló) megoldásait:

A pontozás módja:

Feladatonként 3 pont járt a jó válasza, rossz válasza 0 pont, ha válasz nélkül hagyátok a feladatot, akkor 1 pont. Tehát legfeljebb ebben a fordulóban maximálisan 30 pontot lehetett elérni.

#### 1. feladat:

Három számot összeadtunk, és az összegük páratlan szám lett. Király jelölt! Oldd meg a feladatot! Válaszolj a kérdésekre, azután állítsd a megoldásodat növekvő sorrendbe!

- Legalább hány páratlan szám lehet a 3 szám között?
- Legfeljebb hány páratlan szám lehet a 3 szám között?
- Legalább hány páros szám lehet a 3 szám között?
- Legfeljebb hány páros szám lehet a 3 szám között?

#### Melyik a helyes sorrend?

(A) abcd                      (B) bcda                      (C) cdab                      (D) dbca                      (E) cadb

Válasz: **(E) cadb.**

Megoldás: Az összeg akkor páratlan, ha a tagok között páratlan számú páratlan szám van.

- Legalább 1 páratlan szám lehet a 3 szám között.
- Legfeljebb 3 páratlan szám lehet a 3 szám között.
- Legalább 0 páros szám lehet a 3 szám között.
- Legfeljebb 2 páros szám lehet a 3 szám között.

#### 2. feladat:

Az erdei iskolában futóversenyt rendeztek. A rajtszámok felírásához 55 számjegyet használtak fel.

#### Hány induló volt a futóversenyen?

(A) 12                      (B) 23                      (C) 28                      (D) 32                      (E) 36

Válasz: **(D) 32.** Megoldás: Egyjegyű számok: 1,2,3,4,5,6,7,8, 9. Ez kilenc számjegy  $55-9=46$ .

A maradék 46 számjegy a kétjegyű számok felírásához szükséges. Az erdei iskolások ebből a 46 számjegyből 23 db kétjegyű számot tudnak felírni.  $9+23=32$ . A futóversenyen 32 induló volt.

#### 3. feladat:

Nyúl Benő egyszerre 8 fej káposztát tud levinni a pincébe. **Hányszor kell Nyúl Benőnek lemenni a pincébe, ha 100 fej káposztát kell levinnie?**

(A) 10                      (B) 11                      (C) 12                      (D) 13                      (E) 14

Válasz: (D) 13. Nyúl Benő 13-szor fordul.

**Kis Vakond Tanodája** Alapítva: 1991. évben! 4400 Nyíregyháza, Korányi Frigyes út 127.

[www.kisvakond.hu](http://www.kisvakond.hu) Elérhetőség: [info@kisvakond.hu](mailto:info@kisvakond.hu)

Telefon:+36 42 78 37 36. Mobil: +36 30 32 28 638 és +36 30 9 28 46 96.

**4. feladat:**

Jóska szőlősgazda örül. Egy hét alatt leszüretelt, bár az esős időjárás miatt mindennap feleannyi sor szőlőt sikerült leszedni a csapatnak, mint az előző napon, de sikerült!

**Hány sor szőlője volt Jóska gazdának, ha csütörtökön 8 szőlősort szüreteltek le?**

- (A) 16 (B) 32 (C) 64 (D) 120 (E) 127

Válasz: **(E)** 127 sor. Megoldás:  $64+32+16+8+4+2+1=127$  (sor).

Táblázatban:

| hétfő | kedd | szerda | csütörtök | péntek | szombat | vasárnap |
|-------|------|--------|-----------|--------|---------|----------|
| 64    | 32   | 16     | 8         | 4      | 2       | 1        |

**5. feladat:**

Egy téglalap egyik oldala 3 cm, a másik 4 cm. Hány egész számú cm-esek lehetnek az oldalak, ha azt karjuk, hogy a területe ne változzék? **Hány megoldása lehet ennek a feladatnak?**

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) több

Válasz: **(C)** 3. Megoldás:

|                            |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|
| Egyik oldal (cm)           | 3  | 6  | 1  |
| Másik oldal (cm)           | 4  | 2  | 12 |
| Terület (cm <sup>2</sup> ) | 12 | 12 | 12 |

**6. feladat:**

A Tölgyerdőháti Iskolában nagy a rend. Aladár, Benő, Cili, Dönci, Etel közül mindennap hárman segítenek az udvarseprésben. **Hányféleképpen oszthatják be a magukat az udvarseprésre?**

- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 10 (E) Az előzőek közül egyik sem

Válasz: **(D)** 10. Megoldás: ABC-; ACD-; BCD-; CDE-; ABD-; ACE-; BCE-; ABE-; ADE-; BDE.

**7. feladat:**

Túl az Óperencián az öreg király kertjében minden gyümölcsfából 8 db volt. A sok fa árnyékot vetett a Szomorka királykisasszony ablakára, aki ettől vigasztalhatatlan lett. A tudós bölcsek tanácsára a király kiadta a parancsot:

„Vágjátok ki a kertem minden rózsatövét, a szilvafák felét, a körtefák negyedét, az almafákból kettőt, a barackból hetet, hányjátok a tűzre az összes birsemet!”

Király jelöltek! Hány gyümölcsfát vágtek ki a Szomorka királykisasszony mosolyáért?

**Mennyi a különbség a megmaradt és a kivágott gyümölcsfák száma között?**

- (A) 38 (B) 25 (C) 23 (D) 17 (E) Az előzőek közül egyik sem

Válasz: **(E)** Az előzőek közül egyik sem. Megoldás: A rózsatő nem gyümölcsfa.

Eredetileg volt  $5 \times 8 = 40$  gyümölcsfa. Kivágásra ítélt gyümölcsfák száma:  $4+2+2+7+8=23$ .

A szilvafák fele 4 -;

a körtefák negyede 2-;

az almafákból 2-;

a barackból 7-;

az összes birs

8. **A különbség:  $23 - 17 = 6$  (gyümölcsfa).**

**Kis Vakond Tanodája** Alapítva: 1991. évben! 4400 Nyíregyháza, Korányi Frigyes út 127.

[www.kisvakond.hu](http://www.kisvakond.hu) Elérhetőség: [info@kisvakond.hu](mailto:info@kisvakond.hu)

Telefon:+36 42 78 37 36. Mobil: +36 30 32 28 638 és +36 30 9 28 46 96.

### **8. feladat:**

A következő állítások közül **melyik a** „Nincs olyan ló, amelyik nem szereti a zabot.” **állítás tagadása?**

1. Nincs olyan ló, amelyik szereti a zabot.
2. Minden ló szereti a zabot.
3. Néhány ló szereti a zabot.
4. Van olyan ló, amely szereti a zabot.
5. Van olyan ló, amely nem szereti a zabot.

(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.

Válasz: **(E) 5.** Megoldás: a **nincs olyan** tagadása a **van olyan**, ezért a „Nincs olyan ló, amelyik nem szereti a zabot.” tagadása : **Van olyan ló, amely nem szereti a zabot.**

### **9. feladat:**

Vakond Kázmér azt állítja minden téglalakra igaz, hogy:

- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| a.) minden oldala egyenlő.                   | b.) minden szöge derékszög.            | c.) szomszédos oldalai egyenlők. |
| d.) szomszédos oldalai merőlegesek egymásra. | e.) szemben lévő oldalai párhuzamosak. |                                  |
| f.) átlói egyenlők.                          | e.) átlói felezik egymást.             | g.) átlói merőlegesek egymásra.  |

**Kázmér hány állítása biztosan igaz minden téglalakra?**

(A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5 (E) 4

Válasz: **(D) 5.** Vakond Kázmér azt állítja minden téglalakra igaz, hogy

- |   |                |   |                |
|---|----------------|---|----------------|
| a.) minden oldala egyenlő.                    | Lehet.         | <b>b.) minden szöge derékszög.</b>                  | <b>Biztos.</b> |
| c.) szomszédos oldalai egyenlők.              | Lehet.         | <b>d.) szomszédos oldalai merőlegesek egymásra.</b> | <b>Biztos.</b> |
| <b>e.) szemben lévő oldalai párhuzamosak.</b> | <b>Biztos.</b> | <b>f.) átlói egyenlők.</b>                          | <b>Biztos.</b> |
| <b>e.) átlói felezik egymást.</b>             | <b>Biztos.</b> | g.) átlói merőlegesek egymásra.                     | Lehet.         |

### **10. feladat:**

Egy edényben, amelybe nem látunk bele 4 pöttyös, 5 fehér és 7 fekete golyó van. **Milyen legkevesebb mennyiségű golyót kell kivennünk**, hogy biztosak legyünk benne, hogy a kisszedett golyók közt legalább egy pöttyös és szintén legalább egy fehér golyó legyen?

(A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 12 (E) 13

Válasz: **(E) 13.** Megoldás : 7 fekete+ 5 fehér +1pöttyös legrosszabb esetben.

**Becslés:** A következő feladattal a versenyen nem lehetett pontot szerezni. Ha más versenyzővel azonos pontszámod volt , és kettőtök között sorrendet kell kialakítani, akkor az került előrébb, aki pontosabb beclést ad erre a feladatra:

**Hány olyan háromjegyű szám van, amely nem osztható 40-nel?**

**Válasz: 878. Megoldás:** A 40-nel osztható háromjegyű számok: 120, 160, ..., 960; azaz  $3 \cdot 40, 4 \cdot 40, \dots, 24 \cdot 40$ . Ez összesen 22 darab szám. Ezért  $900 - 22 = 878$  olyan háromjegyű szám van, amely nem osztható 40-nel.

Üdvözlettel: a Versenybizottság.

Kis Vakond Tanodája, Nyíregyháza. Alapítva: 1991. évben

[www.kisvakond.hu](http://www.kisvakond.hu)

Nyíregyháza, 2016. október

