



**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**1. feladat**

**A.**

a, Hogyan nevezik a képen látható kerékpáros közlekedési eszközt?

b, Melyik országban használták először?



c, Húzd alá azon országok nevét, ahol ma is fontos szállítási szerepe van ennek?

*Spanyolország, India, Brazília, Svédország, Szudán, Kína*

d, Miért fontos szállítóeszköz ezen országokban ma is?

**B.**

Merre jártak a biciklisek Magyarországon? Melyik helyszínen van a legmesszebb Budapeستől?



1.



2.



**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**



3.



4.

**C.**

Adott egy kerékpáros, aki a fejébe vette, hogy országhatárokat akar körbekerekezni. Mely európai országok határait teljesítette már a körvonalak alapján?



1.



2.



3.



4.

**D.**

A világ leghíresebb kerékpárversenye a Tour De France. A verseny leírásába hiba csúszott, húzd alá a hibákat és javítsd a pontozott vonalakon. (nem kell az egész mondatot újraírni, csak a hibás mondatrészt kell javítani)



Budapest-Fasori Református Kollégium **Julianna Általános Iskolája**  
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

A világ legismertebb hegyikerékpáros versenye, melyre a világ minden részéről érkeznek versenyzők. A versenyen bárki részt vehet, de csak a kiemelkedő versenyzők bírják a 3 hétig tartó kerekezést. Ahogy a verseny nevéből is sejthetjük, az eseményt Franciaországban rendezik meg, és a cél Párizs. További érdekessége a versenynek, hogy páratlanévben az óramutató járásával megegyezően haladnak a sportolók, míg páros évben pont fordítva.

.....

.....

.....



Beadási határidő: 2017. december 20.



**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**2. feladat**

**A.**

Az alábbi ábrán egy leegyszerűsített biciklis térképet látsz. Zsigmond közlekedik Start (S) és Cél (C) pont között.

Négyfajta úton haladhat:

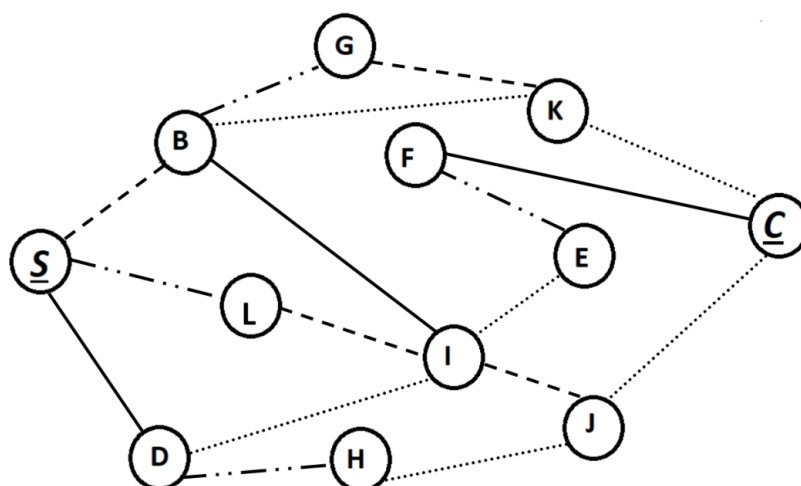
**Sima aszfalt, Forgalmas főút, Buckás földút és Mocsaras buckás földút**

Zsigmondnak a következő feljegyzései vannak:

- Ha **sima aszfalt** on indul, 1 perc alatt ér a következő útkereszteződéshez,
  - Ha **forgalmas főúton** indul, akkor 3 perc alatt ér a következő útkereszteződéshez,
  - Ha **buckás földúton** indul, akkor 5 perc alatt ér a következő útkereszteződéshez,
  - Ha **mocsaras buckás földúton** indul, akkor 6 perc alatt ér a következő útkereszteződéshez.
- (ezek az időpontok függetlenek az ábrán látható szakaszok hosszától)

Melyik útvonalon érdemes elindulnia, ha a legrövidebb idő alatt akar S-ből a C-be érni? Az útvonalat a betűk segítségével add meg!

Pl. S-B-K-B-I-D-H-J-C





**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**B.**

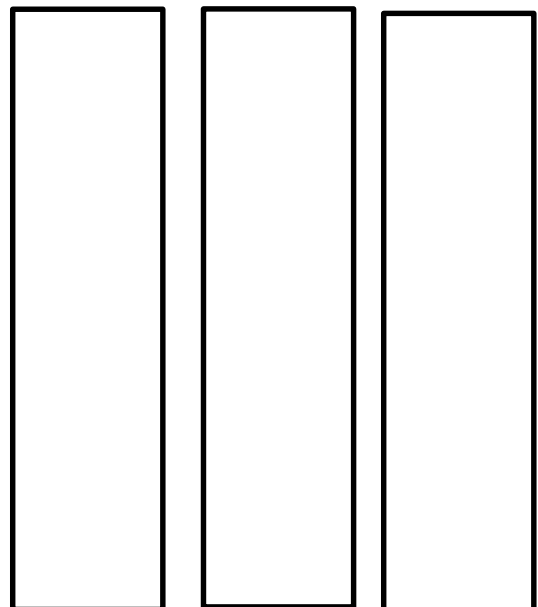
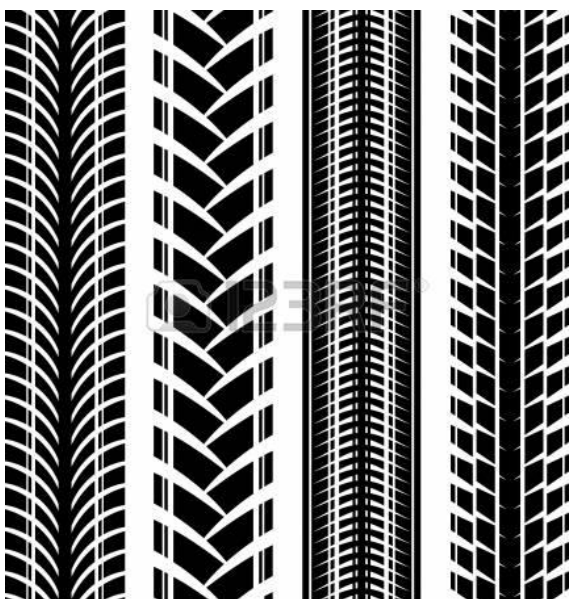
Az ábrán tömör gumikereket láatsz. Nézz utána, hogy mik az előnyei, a hátrányai?

A következő képen négyféle biciklikerék lenyomata látható. Figyeld meg a mintákat!

Melyik tengelyesen szimmetrikus? Karikázd be és jelöld be a szimmetria tengelyét!

Tervezz te is ilyen lenyomatokat!

Legyen köztük tengelyesen szimmetrikus és olyan is, amelyik nem tengelyesen szimmetrikus! (Minimum két tervek készüljön!)





**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**3. feladat**

Négy különböző féle kerékpár versenyez: egy velociped (lásd kép), egy BMX, egy versenybicikli és egy kétszemélyes tandem.

Ismerjük a kerekek kerületét, valamint hogy egy pedálfordulással (mialatt a pedállal egy teljes kört tekerünk a lábunkkal) mennyit fordul a kerék:



	A kerék kerülete:	Mennyit fordul a kerék 1 egész pedálfordulás alatt?
velociped	6 m (nagy kerék)	1/4 fordulatot fordul a nagy kerék
BMX	1 m 80 cm	1/2 fordulatot fordul a kerék
versenybicikli	3 m	3/4 fordulatot fordul a kerék
tandem	2 m 20 cm	1,5 fordulatot fordul a kerék

Számolásod során méterben, egy tizedesjegy pontossággal számolj!

10 pedálfordulás alatt mekkora utat tesznek meg a kerékpárok? Mekkora lesz köztük ekkor a távolság? Ábrázold rajzon!

Hányadik egész pedálfordulással teljesítik az egyes biciklisek az 1 km hosszú távot?

**Kérjük, hogy a feladat megoldásához szükséges, minden számítást, levezetést, adj be a feladatlapok leadásakor!**





**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**4. feladat**

Kerékpározni nemcsak jó dolog, hanem egészséges is. Amikor felpattansz a bringádra, aligha gondolkodsz azon, milyen anyagból gyártották. Ám, ha alaposan megvizsgálod, láthatod, hogy szinte minden alkatrésze fémből készült.

Mindennapi életünk szempontjából a fémek különleges jelentőségűek. Vajon miért?

**A.**

Nézz utána a fémek fizikai tulajdonságainak:

- Szín:
- Halmazállapot:
- Megmunkálhatóság:
- Hővezető képesség:
- Olvadáspontjuk:
- Sűrűségük:
- Mivel magyarázhatók a fémek jellegzetes tulajdonságai?
- Mi módon lehet a fémek tulajdonságait javítani?
- Milyen anyagok keletkeznek így?
- Miért előnyösebbek az így kapott anyagok?
- Miből állítják elő a fémeket?



**B.**

A kerékpár alkatrészek gyártásánál, típustól függően, különböző fémeket használnak a gyártók. Válassz ki egy fémből készült kerékpáralkatrészt, fotózd le, nevezd meg, s jellemezd az adott fém fizikai tulajdonságait (a fenti szempontok segíthetnek).



Budapest-Fasori Református Kollégium **Julianna Általános Iskolája**  
és Csipkebokor Óvodája

1071 Budapest, Rottenbiller utca 43-45.

Tel./Fax: +36 1 321 06 26 | julianna@fasor.hu | www.fasor.hu/julianna

OM azonosító: 034917 | adószám: 18050330-2-42 | számlaszám: 11100104-18050330-36000001

**FÖLDPRÖGETŐK**  
**TERMÉSZETTUDOMÁNYOS HÁZIVERSENY**  
**II. FORDULÓ**  
**5 ÷ 6. évfolyam**

**5. feladat**

A kerékpározás aerob mozgásfajta. Mit jelent ez?

Milyen területeken van a legnagyobb élettani hatása?

Az elmúlt 5 év adatai alapján a Magyarok 22%-a kerékpározik. Ezzel a 3. helyen állunk!

Kik előznek meg bennünket és mennyivel?

Az eladott kerékpárokat tekintve Budapest áll az első helyen 8793 db kerékpárral.

Melyik két város követi és mennyivel?

Mennyibe kerül a világ legdrágább kerékpárja? Ki tervezte? Hány darabot gyártottak? Érdekessége? / Miért ilyen drága? /

Mi a képen látható kerékpár érdekessége?



Falusi Dániel feltalált egy szuper kerékpáros kiegészítőt! Mi a neve és mit tud?