



2011/2012. tanév

Országos írásbeli forduló

II. kategória, 9-10. évfolyam

versenyző példánya

A feladatlap két részből áll.

Az 1. részhez melléklet tartozik.

A versenyző tanuló kódszáma: .....

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Az 1. feladatlapon elért pontszám: | /49 pont  |
| A 2. feladatlapon elért pontszám:  | / 34 pont |

Elért pontszám összesen: /83 pont

Üdvözlünk kedves Versenyző!

A továbbjutás öröme megsokszorozta erőtetet: a héten már minden délutánt a könyvtárban töltöttetek, hogy minél jobban felkészüljete az országos fordulóra. Ezidáig azt hittétek, hogy ott magatokban vagytok, de nem ... KOPERNIKUSZ szelleme újraéledt köztetek! Figyeljete rá és igyekezzete továbbra is legjobb tudásotok szerint válaszolni neki!

Most is 90 perc áll a rendelkezésetekre. A Mester kérdéseinek megválaszolására először csak a könyvtár **nyomtatott** forrásait használhatjátok (kb. **60 perc**), de később felszabadulnak a számítógépek, és az **internet** segítségét is igénybe vehetitek (kb. **30 perc**). Ebbe a részbe bármikor belekezdhetetek, de az előző feladatlapot azután már nem kérhetitek vissza.

Kérjük, hogy a válaszok lejegyzéséhez **tollat** használjátok!

Élményteli munkát kívánunk!





# 1.



Az eddig csendesén bóbiskoló Kopernikusz hirtelen felriadt. Hümmögött magában egy keveset, aztán újra élénken érdeklődni kezdett: - Az én időmben a Naprendszer szinte minden művész csodálta, sok művet ihletett meg valamelyik égitest. Azóta is így van ez?

Válaszul egy korábban megkezdett táblázatot mutattok meg neki, amelyből kiolvasható, milyen sokféle műfajú alkotás született Naprendszerünk egyes elemeinek ihletésére az elmúlt évszázadok alatt. Kopernikusz érdeklődésének hatására elhatározzátok, hogy gyorsan be is fejezitek.

a) Töltsétek ki az üres mezőket!

b) Állapítsátok meg azt is, van-e a felsoroltak között olyan alkotás, amelyet a Mester is ismerhetett már!

| Művész             | Műalkotás címe   | Műfaja   | Ismerhette? |
|--------------------|------------------|----------|-------------|
| Verlaine           | Holdfény         | vers     |             |
|                    | Holdfény szonáta | zene     |             |
| Radnóti Miklós     | Újhold           |          |             |
| Assisi Szent _____ | Naphimnusz       | vers     |             |
| Ferenczy Károly    |                  | festmény |             |
|                    | A hold           | opera    |             |
|                    | Csillagok _____  | film     |             |

|     |  |
|-----|--|
| 1.  |  |
| 2.  |  |
| 3.  |  |
| 4.  |  |
| 5.  |  |
| 6.  |  |
| 7.  |  |
| 8.  |  |
| 9.  |  |
| 10. |  |
| 11. |  |
| 12. |  |
| 13. |  |
| 14. |  |



## 2.a



- Most már meséljétek a Naprendszer modern kutatásáról is! Mi a helyzet Magyarországon? – kérdezte a Mester.

Egy cikket mutattok neki a legújabb magyar tervezésű kis műholdról, a Masat-1-ről.

A szöveget átolvasása egy kis nehézséget jelenthetett a Mesternek, mert az alábbi kijelentéseket tette.

a) Állapítsátok meg, jól értette-e a magyar nyelvű szöveget! Jelöljétek I-vel, ha igaz és H-val, ha a szöveghez képest hamis az állítás.

| Állítás                                                                                                                                  | I/H |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Szóval a Vega hordozórakétán a Masat 1 mellett feljutott az űrbe a román Goliat, a lengyel PW-Sat 1 és Csehország Mimosa nevű űreszköze. |     |
| Tehát a lengyel űreszköz egyik küldetése, hogy a Föld felszínét fotózza.                                                                 |     |
| Úgy, szóval a román műhold majd napvitorlát nyit és az út végére lefékeződik.                                                            |     |
| Úgy értettem, hogy a magyar műhold három évig lesz működésképes.                                                                         |     |
| Ezek szerint a megvalósítás során nem a technikai nehézségek, hanem az anyagi források előteremtése volt a legnagyobb probléma.          |     |
| Tehát a Masat1 kifejlesztése 65 000 mérnökórát vett igénybe.                                                                             |     |

Amíg Kopernikusz újraértelmezte a szöveget, ti addig elterveztétek, hogy erről a nagy magyar szenzációról egy kis tudósítást írtok az iskolai újságba. Azonnal neki is láttatok a munkának. Arra törekedtetek, hogy érdekes, figyelemfelkeltő, az osztálytársaitok számára is érthető nyelven megfogalmazott, és legalább három tény is felhasználó 5-6 soros írás legyen.

b) Írd a következő oldalra az iskolaújságba szánt szövegváltozatot!

|     |  |
|-----|--|
| 15. |  |
| 16. |  |
| 17. |  |
| 18. |  |
| 19. |  |
| 20. |  |



## 2.b



Az iskolaújságba szánt hír szövege:

|     |  |
|-----|--|
| 21. |  |
| 22. |  |
| 23. |  |
| 24. |  |
| 25. |  |
| 26. |  |
| 27. |  |



## 3.



Kopernikust nagyon érdekli az űrutazás. Így telefonos interjút szerveztetek neki John Glenn szenátorral, hogy többet tudhasson meg a súlytalanságról.

a) Jegyezzétek le Glenn válaszait, hiszen segíthet benneteket a további felkészülésben!

*Kopernikus:* Tisztelt Glenn Úr! Hány éves is volt, amikor 1998 novemberében 8 napot töltött a Discovery űrrepülőgép fedélzetén?

*Glenn:*

*K:* Úgy hallottam, járt már korábban is az űrben. Mikor?

*G:*

*K:* Ez akkor valami nagy jelentőségű esemény lehetett.

*G:* Igen, én voltam ...

*K:* Kérem, mondjon nekem 3-4 jellemzőt, milyen érzés a súlytalanság, milyenek a tünetek, és mindennek mi az élettani magyarázata!

*G:*

*K:* Ez nagyon veszélyesnek hangzik. És akkor már egész életében ezzel kell élnie?

*G:* ....., mert .....

*K:* Kérem, ajánljon nekem egy könyvet, amiben többet is olvashatnék erről! Adja meg a pontos bibliográfiai adatokat, hogy biztosan megtalálhassam a könyvtárban!

*G:*

*K:* Nagyon köszönöm, hogy elmondta nekem tapasztalatait! Viszont hallásra!

|     |  |
|-----|--|
| 28. |  |
| 29. |  |
| 30. |  |
| 31. |  |
| 32. |  |
| 33. |  |
| 34. |  |
| 35. |  |
| 36. |  |
| 37. |  |
| 38. |  |
| 39. |  |
| 40. |  |





## Jóval nagyobb lesz a Masat-2

Az első magyar műhold, a Masat-1 hétfőn, 2012. február 13-án, délelőtt 11 órakor startolt Francia-Guyanából az új európai Vega hordozórakétán. Horváth Gyula, a Masat-1 projektmenedzsere elmondta: a küldetés a tervek szerint, sikeresen zajlik.

A Masat-1 mellett több apró műhold is feljutott az űrbe hétfőn a Vegán, köztük a Goliat nevű román űreszköz. Ez 3 megapixel kamerájával a Föld felszínét fotózza, valamint a mikrometeoritok térbeli gyakoriságát és a sugárzásokat vizsgálja a Föld körül. PW-Sat 1 néven startolt az első lengyel műhold, amely a küldetés végén napvitorlát nyit, és ennek hatására lefékeződik. Küldetése során a használaton kívüli műholdak célzott eltávolítását tesztelik. A volt szocialista országok közül eddig csak Csehországnak volt saját műholdja, a Mimosa nevű űreszköz azonban a start után meghibásodott.

Mostantól rendszeresen kommunikálnak a magyar szakemberek a Masat-1-gyel, miközben az időnként elhalad felettünk. Mint arról Gschwindt András, a projekt vezetője beszámolt, a műhold jelenleg elnyúlt pályán kering a Föld körül, amelyen bolygónktól mért távolsága 300 és 1300 kilométer között változik.

### Siker Magyarországnak

Horvai Ferenc, a Magyar Űrkutatási Iroda munkatársa elmondta: a nemzetközi érdeklődés szempontjából szerencsés helyzet volt, hogy a Vega hordozórakétán startolt a Masat-1. Ez a rakéta Európában egy hiánypótló típusú hordozóeszköz, eddig ugyanis nem volt olyan rakéta, amely gazdaságosan tudott volna kistömegű műholdakat felbocsátani. Korábban az európai cégek a kisebb műholdak startjához kontinensen kívüli űrügynökséget kerestek - de ezentúl erre nem lesz szükség. A Vega indítását övező nagy figyelem révén az első magyar műhoddal is sokan megismerkedtek.

### Mit csinál a Masat-1 a következő napokban?

Az űreszköz jelenleg a saját állapotára és környezetére vonatkozó adatokat gyűjti, amelyeket a műholdat készítő BME-s csapat által erre a célra kialakított földi vevőállomásra továbbít.

A műhold legalább három hétig üzemel, de akár több évig is működőképes lehet, miközben folyamatosan sugározza állapotával kapcsolatos adatokat. Jelenleg a várakozásoknak megfelelő formában van, akkumulátorai teljesen feltöltött állapotban üzemelnek. A Masat-1 több érdekes technológiai kísérletet is végez működése során. Ezek egyike egy félaktív mágneses stabilizáló rendszer, amelynek segítségével a tervek alapján a Földről távirányítással lehet a Masat-1 helyzetét befolyásolni.

Az első magyar műhold elkészítése nem volt egyszerű. Mint azt Horváth Gyula azt korábban elmondta: a technikai nehézségek mellett a legnagyobb problémát az anyagi források előteremtése jelentette. A szponzorok az alkatrészek egy részét támogatásként adták, vagy anyagi fedezetet nyújtottak ezek beszerzésére, a részek gyártására. A munkát a fejlesztésbe a csapattagok tették bele ellentételezés nélkül - a Masat-1 kifejlesztése megközelítőleg 56 000 mérnökórát vett igénybe.

*Részletek:* Kereszturi Ákos: Jóval nagyobb lesz a Masat-2 In: Gazda Albert (főszerk.): Origo, Bp., Origo Zrt., 2012.02.14., URL: <http://www.origo.hu/tudomany/vilagur/20120213-masat1-sikeresen-startolt-egy-vega-hordozoraketa-tetejen-az-első.html> Utolsó letöltés: 2012.02.22.



A megoldás során az **internetet** használj!

A versenyző tanuló kódszáma:

A 2. feladatlapon elért pontszám:

/ **34** pont



## 5.



A szomorkás hangulatú magyar népdal eléneklése után könnyek szöktek Kopernikusz szemébe:  
- Jaj, mennyire szeretnék most én is otthon lenni! Vajon milyen Toruń ma? Nem tudnátok nekem valahogyan segíteni? De jó lenne, ha a következő éjszakát már nem itt, a magyar fővárosban, hanem ott, a Visztula partján tölthetném! Tudnátok ebben segíteni?

Itt a nagy alkalom, hogy a halála óta megjelent könyvek után az internet adta lehetőségekkel is elbűvöljétek a Mestert! Így azonnal neki is láttatok a lengyel út szervezésének!

**a)** Állapítsátok meg, hány km az út oda autóval a magyar fővárosból?

**b)** Hány óra alatt érhet oda Kopernikusz?

Jó ötletnek tűnik, hogy a Mester egy róla elnevezett hotelben, a Hotel Kopernikben szálljon meg.

**c)** A hotel címe:

**d)** Hány csillagos ez a hotel?

**e)** Belvárosi vagy külvárosi?

**f)** Mennyibe kerül egy éjszakára egy egyágyas szoba?

**g)** Apropos, pénzre is szükség lesz. Hogyan váltják most a zloty-t? Nézzetek utána, hogy 1 zloty hány forintot ér most?

**h)** A Mester biztosan szeretne kicsit körülnézni szülővárosában! Ajánljatok neki 3 nevezetességet a városból!

|     |  |
|-----|--|
| 50. |  |
| 51. |  |
| 52. |  |
| 53. |  |
| 54. |  |
| 55. |  |
| 56. |  |
| 57. |  |
| 58. |  |
| 59. |  |



## 6.



Az indulás előtt Kopernikusz még érdeklődött híres, magyar, csillagászzal foglalkozó szakemberekről is. A Hold krátereihöz kapcsolódó magyar tudósokról gyorsan találtok is egy összefoglaló írást a Puli space oldalon, ami jó kiindulópont lehet.

a) Melyek az írás azonosító adatai?

Szerző:

Cím:

Kiadás helye:

Kiadó:

Utolsó módosítás ideje:

Főoldal internetcíme:

b) Töltsétek ki négy olyan magyar csillagász és/vagy űrtudománnyal foglalkozó magyar tudósnak a nevével a táblázatot, akikről krátert neveztek el a Holdon! Majd válaszoljatok a táblázat további kérdéseire is. (Lehet, hogy más internetes oldal segítségére is szükségetek lesz.)

| Csillagász teljes neve | Kutatási területe | Nap-rendszert kutatta? | A kráter látható a Földről? |
|------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|
|                        |                   |                        |                             |
|                        |                   |                        |                             |
|                        |                   |                        |                             |
|                        |                   |                        |                             |

|     |  |
|-----|--|
| 60. |  |
| 61. |  |
| 62. |  |
| 63. |  |
| 64. |  |
| 65. |  |
| 66. |  |
| 67. |  |
| 68. |  |
| 69. |  |
| 70. |  |
| 71. |  |
| 72. |  |
| 73. |  |
| 74. |  |
| 75. |  |
| 76. |  |
| 77. |  |
| 78. |  |
| 79. |  |
| 80. |  |
| 81. |  |



## 7.



Az utazás során szeretnétek a Mestert meglepni. Így még Budapesten útba ejtitek majd az Egyetemi Könyvtárat, hogy kézbe vehesse újra a *De revolutionibus*-t. Mivel nem lesz sok időtök, előre felkészültök.

a) Melyik évi kiadás van meg ebben a könyvtárban?

b) Mi a raktári jelzete a műnek?

|     |  |
|-----|--|
| 82. |  |
| 83. |  |

Örülünk, hogy részt vettél ebben a munkában! Viszontlátásra a következő fordulóban!  
Ezt a feladatlapodat is add át a felügyelő tanárnak!