|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4.** |  | | | |
| A kézirat rövid a magazinban kiszemelt rovathoz. Kérünk, szúrj még be kiegészítő információkat a jelölt helyekre és egy általad választott helyre! Ezek lehetnek nevek, évszámok, meghatározások, magyarázatok.  Arról, hogy mivel egészíted ki, magad döntesz,  - de illeszkedjen a szöveg gondolatmenetébe és (a=42.; b=43., c=44.)  - az információk forrását jelöld! (Ha papíron dolgozol és online forrást használsz, akkor a nagyon hosszú URL-eket nem kell kiírnod, csak az elejét és jelöld 3 ponttal, hogy folytatódik.)  - Kérjük, fogalmazd mondatba! (a=45.; b=46.; C=47.)  - Minden kiegészítés legalább 20 szó legyen, kb. 3 mondat. (a=48; b=49.; c=50.)  - Korrekt, hiteles adatok, információk (a=51; b=52.; c=53.)  cím *(a=54.; b=59.; c=64. )*  megjelenés adatok (kiadó vagy bennfoglaló mű) *(55. ; b=60.; c=65.)*  megjelenési ideje *(56. ; b=61.; c=66.)*  terjedelem, oldalszám vagy URL *(57. ; b=62.; c=67.)*  az egész hivatkozás megfelel a dokumentumtípusnak, oda nem illő vagy rossz adatot nem tartalmaz *(58. ; b=63.; c=68.)*  **a)** nyíllal jelölt  Ebben a kisbolygóövben, mely a Neptunuszon túl található, ezernél több objektumot azonosítottak már. A legismertebbek a Makemake, a Haumea és az Eris kisbolygók. A Plutonak 3 holdja ismert a Charon, a Hydra és a Nix, de holdja az Erisnek is van, melyet Dysnomiának neveztek el.  Forrás:  A Kuiper-öv. a külső kisbolygó-övezet. In: Szatmáry Károly és mtsi.: Csillagászat. Szeged, Szegedi Csillagvizsgáló. 2011, URL: <http://astro.u-szeged.hu/oktatas/csillagaszat/6_Naprendszer/010502Kuiper_ov/Kuiper-ov.html> Utolsó letöltés: 2019.12.04.  **b)** nyíllal jelölt  A Naprendszerben sok kisbolygó más néven aszteroida és törpebolygó van, de a legtöbb a két kisbolygóövön. A régebben, 200 éve ismert és nagyobb a Mars és a Jupiter között van ezt nevezik fő kisbolygóövnek. A külső kisbolygózónát, a Neptunuszon túl 1992-ben fedezték fel, és első feltételezőjéről Kuiper-övnek nevezték el. Az övek, a bennük lévő objektumok szintén bolygópályán mozognak.  A törpebolygó és a kisbolygó nem ugyanaz, a nagyságszerinti sor a kisebbtől a nagyobb felé haladva: kisbolygó (aszteroida), törpebolygó, bolygó. Témánk a Plutó törpebolygó. Látványos különbség, hogy a törpebolygók ahhoz már elég nagyok, hogy alakjuk szükségszerűen gömbszerű legyen. Közös bennük, hogy visszaverik a fényt.  Forrás:  Bánkúti és mtsi.: A megőrzött idő. Természet – tudomány – történet III. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2012, 409. p.  Baur, Manfred: A bolygók és az űrutazás. Irány a világűr! (Mi micsoda) Budapest, Babilon, 29. p.  **c)** Válassz még egy részt, amit kiegészítenél! Jelöld a többihez hasonló módon a kéziratban a helyét!  Emellett viszont azt is látni kell, hogy a Pluto bolygóként való meghatározása, már felfedezésekor sem volt egyértelmű, hiszen tömege jóval kisebb a szükségesnél. Vagyis a XXVI. kongresszuson történtek nem voltak előzmény nélküliek. Mindemellett nem a Pluto az első „bolygó”, amit lefokoztak. A fő kisbolygóöv több objektumával is megesett már ez korábban.  Forrás:  Molnár Péter: *Miért nem bolygó a Pluto?* In: Csillagászat.hu Csillagászati hírportál. Budapest, Magyar Csillagászati Egyesület, 2007.03.25. URL: <https://www.csillagaszat.hu/hirek/ok-olvasoink-kerdeztek/miert-nem-bolygo-a-pluto/> Utolsó letöltés: 2019.12.03. | | |  | |  |
| 42. |  | |
| 43. |  | |
| 44. |  | |
| 45. |  | |
| 46. |  | |
| 47. |  | |
| 48. |  | |
| 49. |  | |
| 50. |  | |
| 51. |  | |
| 52. |  | |
| 53. |  | |
| 54. |  | |
| 55. |  | |
| 56. |  | |
| 57. |  | |
| 58. |  | |
| 59. |  | |
| 60. |  | |
| 61. |  | |
| 62. |  | |
| 63. |  | |
| 64. |  | |
| 65. |  | |
| 66. |  | |
| 67. |  | |
| 68. |  | |
| 69. |  | |

**Köszönjük, hogy részt vesz a könyvtárhasználati tehetségfejlesztésben!**

**A kézirat**

**Legyen újra bolygó a Plútó!**

1930-as felfedezésétől kezdve úgy gondoltunk a Plútóra, mint a Naprendszer kilencedik bolygójára. De mindig is zavarta a csillagászokat, hogy a Plútó pályájának egy szakasza a Neptunusz pályáján belülre esik. Már az 50-es évektől gyanították, hogy a nagybolygók pályáján túl létezhet egy második kisbolygóöv.

A problémák az 1990-es évektől jelentkeztek, amikor sorra fedezték fel a Plútón túli objektumokat. Ezek bizonyítékot szolgáltattak a Kuiper-öv létezésére, de egyben egy komoly problémát is okoztak: ezek mérete hasonló volt a Plútóéhoz. A kétezres években folytatódtak a felfedezések: rábukkantak több kisbolygóra. Ezek nem sokkal kisebb objektumok, mint a Plútó. Ráadásul nem egynek saját holdja is van.

**a)**

a

A probléma akkor csúcsosodott ki, amikor 2003-ban sikerült lefotózni egy ismeretlen égitestet, ami 2005-ben az Eris nevet kapta. Kiderült, ez nagyobb, mint a kilencedik bolygó, tömege 27 százalékkal több, mint a Plútóé. Ezért sokan a tizedik bolygóként üdvözölték.

Ekkor robbant ki a vita arról, hogy a Naprendszerben nem csak kilenc, hanem további számos bolygó van, vagy pedig a gázóriásokon túl van egy kisbolygóöv, amelynek a Plútó is a tagja.

**b)**

a

Nemzetközi Csillagászati Unió 2006-os prágai kongresszusán új definíciót állapítottak meg a bolygóra. Csak azokat az égitesteket lehetett bolygónak nevezni, amely egy csillag körül kering, gömb vagy közel gömb alakú, és tisztára söprik a pályáját övező térséget. Ennek az utóbbi szempontnak nem felelt meg a Plútó, és ezért megfosztották bolygó besorolásától. Cserébe létrehozták a törpebolygó kategóriát, amelyet tisztelgésül plutoidának neveztek el.

Emiatt óriási botrány tört ki, amely azóta sem csitult el teljesen. A szavazáson ugyanis sok olyan tudós nem volt jelen, akik a lefokozás ellen szavaztak volna. Az embereknek sem tetszett az ötlet, volt, ahol tüntetéseket rendeztek a Plútó érdekében. Még az Agymenők című sorozatban *Sheldon Cooper* is beolvasott *Neil deGrasse Tyson* asztrofizikusnak, a lefokozás egyik támogatójának.

Egy nemrégiben publikált tanulmányban a *Philip Metzger* bolygófizikus vezette csapat arra az álláspontra jutott, hogy a Csillagászati Unió hibás döntést hozott. A lefokozás érvei között volt, hogy a pályakisöprés régóta elfogadott álláspont. Azonban a csapat több mint 200 év csillagászati szakirodalmát nyálazta át, és mindössze egyetlen olyan tanulmányt találtak, amelyben a pályasöprést a bolygó kritériumának tekintették a szerzők. Ráadásul az érintett dolgozat szerzői olyan érvelést használtak, amelyet ma már megcáfolt a tudomány.

**c) (69.)**

a

Kérdés, hogy ezek után lesz-e, aki benyújtja a javaslatot a Csillagászati Uniónak, a visszaminősítés eltörlésére.