



2019/2020. tanév  
**II. korcsoport, 9-10. évfolyam**

Iskola:

Versenyző:



**Kedves Könyvtárostánár Kolléga!**

A forduló feladatlapja több helyen nyitottabb kérdéseket, alternatív válaszlehetőségeket is lehetővé tevő feladatokat tartalmaz, hiszen az iskolai fordulón van erre a legjobb lehetőség. A megoldókulcs igyekszik ezek értékelésében segítséget nyújtani, de a helyi állomány és a tanulók egyedi válaszai ismeretében Önnek kell döntenie az értékelés bizonyos pontjain.

A verseny témája miatt biztosan Te is jobban észreveszed a világgúrral kapcsolatos híreket. Egészen sok ilyen van, amelyekről az országos sajtó is gyakran beszámol. Évfordulók, új felfedezések, új elméletek... Ezekből a legkülönbözőbb magazinok sem maradhatnak ki. Érkeznek is a szerkesztőségeikbe ilyen témájú írások, de ezek nem mindig teljesen készek a megjelentetésre. A hitelesség érdekében a bennük lévő adatokat ellenőrizni szükséges, a kéziratokat publikálható, közölhető formára kell hozni.

Az alábbi a feladatban ebben kérjük segítségéd. Szeretnénk, ha az írás valóban megjelenhetne, így szükségünk van az információs műveltségedre, a könyvtárhasználati tudásodra!

Az egyik szerkesztőségbe érkezett kézirat a fekete lyukakról szól.

Egy kéziratnak megjelenés előtt a következő szempontokból kell ellenőrzésen, korrekción átesnie:

- hiteles adatok,
- bizonyítékok,
- helyesírás,
- jó cím,
- aktualitás,
- szerzői jog szempontjából.

A következőkben hét segítő részfeladatot kapsz, ami segíti szerkesztői és korrektori munkádat.

**Munkád kezdetén tekintsd át az egészet, mert az egyes feladatok szükségszerűen összefüggnek!**

# 1.

A jó ismeretterjesztő szöveg jellemzői többek között:

- az adatai pontosak,
- a rövidítéseket feloldja,
- a tulajdonneveket pontosan, helyesen írja.

Ellenőrizd, és ha szükséges javítsd ezt a kéziratot ezekből a szempontokból az alábbi lépésekben!

a) Sorolj fel itt 2 olyan információt, amelyet le kell ellenőrizni! Olyat válassz, amely nincs még a kéziratban forrással bizonyítva!

*A megoldókulcsban ezek példák, a diákok válaszaiknak tartalma szerint kell értékelni.*

Ellenőrizendő információk, állítások	Hiteles? Pontos?	Helyesbítés vagy a megbízhatóság, pontosság indoklása
Pl.: A fekete lyukak létezését Einstein relativitáselmélete jósolta meg. (1.)	nem (3.)	Van köze hozzá, de az inkább igazolta. A jóslás korábban történt. Pl.: Laplace 1796-ban a Newton-féle fizika alapján is feltételezett ilyeneket. (5-6.)
Pl.: Kétféle fekete lyukat ismernek el jelenleg: - csillagtömegű, - szupermasszív (2.)	igen (4.)	Alapvetően két típust említenek a források, de nem mindegyik forrás tartalmazza ezt. Helyenként pedig más névvel, pl. a szupermasszív szupernagynak is fordítják. A felosztás több tudományos forrásra hivatkozó ismeretterjesztő írásban megtalálható. (7-8.)

b) Egészítsd ki a kézirat szövegét az ehhez a két részhez szükséges forrásjelölésekkel!

9-10. item: releváns forrásokkal egészíti ki

11-12. item: index elhelyezése a szövegben és a lábjegyzetben is

szerző, cím (13.) dokumentumtípusnak megfelelő megjelenési adatok (14.) oldalszám vagy URL (15.)

szerző, cím (16.) dokumentumtípusnak megfelelő megjelenési adatok (17.) oldalszám vagy URL (18.)

19-20. item: az bibliográfiai tétel adattartalma megfelel az elvárásoknak

21. item: a kézirat hivatkozási stílusának, adattartalmának, központosításának megfelel, azt követi

c) A rövidítéseket feloldja? Ha van olyan, amit nem, azt itt tedd meg!

LAMOST (22.) = Large Sky Area Multi-Object Fibre Spectroscopic Telescope / Large Aperture Multi-Object Spectroscopic Telescope (23.)

d) A tulajdonneveket gyűjtsd ide ki egymás alá! Amelyik helytelenül van írva, azt írd le helyesen is!

kínai nemzeti csillagvizsgáló – Kínai Nemzeti Csillagvizsgáló / kínai Nemzeti Csillagvizsgáló (24.)

LAMOST – nem javítja (25.)

LB-1 – nem javítja (26.)

nap – Nap (27.)

Einstein - nem javítja (28.)

# 2.

A kéziratokban gyakran felmerülnek helyesírási problémák. A szerkesztőség saját munkáját is megkönnyítendő a szerzőinek szeretne segítséget nyújtani a helyesírás ellenőrzésében. Ajánlj erre a célra egy nyomtatott és egy elektronikus forrást vagy szolgáltatást!

Írd le azok pontos adatait!

a) Az ajánlott nyomtatott forrás bibliográfiai adatai:

29. item: releváns mű

szerző, cím (30.) megjelenési adatok (hely, kiadó) (31.), megjelenés ideje (32.) további egy kötelező adat a konkrét műtől függően (pl.: szerző, kiadás sorszáma) (33.)

Pl.: A magyar helyesírás szabályai. (30.) 12. kiad., (33.) Budapest, Akad. K., (31.) 2015, (32.) 611 p.

b) Az ajánlott elektronikus forrás vagy eszköz

megnevezése/címe: Helyesírás.mta.hu. Helyesírási tanácsadó portál (34.)

kiadója/készítő szervezet: Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet / MTA (35.)

elérése: helyesiras.mta.hu (36.)

### 3.

Az 1.a feladatból az egyik adatellenőrzési folyamatodban használt forrás megtalálását mutasd be az alábbiak szerint!

a) A forrás címe: **Pl.1.: A természettudomány rövid története**

**Pl.2.: Akkora fekete lyukat fedeztek fel, amekkora elméletileg nem is létezhetne**

b) A forrás, mely segített az 1.a feladatban (amit a hivatkozásba beírtál), milyen forrástípus, dokumentumtípus? Add meg információhordozója szerinti besorolását és egy másik felosztás szerinti típusát is!

**Pl.1.:** nyomtatott dokumentum / könyv (37.)      kézikönyv / ismeretterjesztő mű / önálló mű (38.)

**Pl.2.:** elektronikus dokumentum (37.)      ismeretterjesztő mű / cikk (38.)

c) Hogyan találtál erre a forrásra? Bontsd legalább 4 lépésre a keresési folyamatot!

Közben ilyen jellegű kérdésekre válaszolj, ha azok kapcsolódnak tevékenységedhez!

- Milyen tájékoztató eszközt használtál?
- Abban hogyan kerestél (mely felülete, része segítségével)?
- Milyen keresőkifejezésekkel?
- Hogyan választottál?
- Hova mentél?

39-42. item: A helyzetnek megfelelő a lépés

43-46. item: Pontos, a fenti kérdésekre választ adó, tartalmas megfogalmazása

47-50. item: Releváns, könyvtárhasználati szempontú indoklás

	Tevékenység	Miért? Milyen könyvtárhasználati vagy információs indok, ok miatt?
1.	<b>Pl.1.:</b> Megnéztem a csillagászat szakjelzetét a kifüggesztett listában. / Átnéztem az 5-ös főosztályhoz tartozó szakjelzeteket, melyik a csillagászat. (39., 43.) <b>Pl.2.:</b> Megnéztem a Magyar Nagylexikonban a feketelyuk szócikket. (39., 43.)	<b>Pl.1.:</b> Ha témára keresek a szabadpolcon gyorsabb tájékozódni egy kis könyvtárban, mint a katalógusban. (47.) <b>Pl.2.:</b> Azt gondoltam ez egy alapvető információ, vagyis egy általános lexikonban is benne van. (47.)
2.	<b>Pl.1.:</b> Odamentem a kézikönyvtárban az 520-as polchoz. (40., 44.) <b>Pl.2.:</b> A Google internetes keresőbe beírtam a „fekete lyuk típusok”. (40., 44.)	<b>Pl.1.:</b> Azt gondoltam, hogy a fekete lyukakkal kapcsolatban ez alapvető információban, így egy kézikönyvben találok meg a leggyorsabban. (48.) <b>Pl.2.:</b> Nem volt benne, így inkább frissebb forrást próbáltam keresni, így az internetet választottam. (48.)
3.	<b>Pl.1.:</b> Megnéztem, hogy az 500-as jelzet alatt milyen művek vannak. (41., 45.) <b>Pl.2.:</b> Átnéztem a találati halmazt, megbízható, részletesebb forrásokat keresve. (41., 45.)	<b>Pl.1.:</b> A kézikönyvtárban nem volt 520 /az 520-as szakjelzet alatt csak régi kiadású kötetek voltak, így arra gondoltam, ez téma egy általános természettudományi kézikönyvben is benne lehet. (49.) <b>Pl.2.:</b> Fontos, hogy kinek a honlapján, milyen felületen jelenik meg az információ. (49.)
4.	<b>Pl.1.:</b> Átnéztem többnek a tartalomjegyzékét. (42., 46.) <b>Pl.2.:</b> Újabb keresést indítottam: „fekete lyuk csillagtömegű” (42., 46.)	<b>Pl.1.:</b> A címéből nem derült ki, melyik foglalkozik csillagászattal is, de a tartalomjegyzékek áttekintésével gyorsan megtaláltam, azt amiben a fekete lyuk is szerepelt a tartalomjegyzékben. (50.) <b>Pl.2.:</b> Mivel nem találtam megbízhatónak ítélt vagy az infót tartalmazó forrást, a kéziratból még egy keresőszót emeltem be, az egyik típus nevét. (50.)
5.	<b>Pl. 2.:</b> A listát átnézve figyeltem a frissességet és belekattintottam a cikkekbe, azt vizsgálva, megbízható-e a szöveg. (pont nélkül)	<b>Pl.2:</b> Újra vizsgáltam a forrásokat, és így találtam ezt, ami nagyon friss és benne tudományos folyóiratra hivatkoznak. (pont nélkül)

37.	
38.	
39.	
40.	
41.	
42.	
43.	
44.	
45.	
46.	
47.	
48.	
49.	
50.	

## 4.

A kézirat rövid a kiszemelt rovathoz. Kérünk, szúrj még bele kb. 500 karaktert (kb. 60 szó, 5 mondat)! Válassz egy részt, amit érdemes további információkkal kiegészíteni!

- a) Jelöld egy nagy bekarikázott csillaggal a kéziratban, hogy hova javasolod beszúrni a szöveged!  
b) A kiegészítés legalább 3 új információt tartalmazzon!  
c) Ide írd a kiegészítő szöveget! A hozzá tartozó forrásokat is itt helyezd el, hogy azzal együtt szerkesszék majd bele. Legalább két forrásból dolgozz!

51. item: a terjedelmi korlát betartása

52. item: érthető, nyelvileg helyes mondatok, összefüggő szöveg

53. item: helyesírás

54. item: szövegbe illő témaválasztás

55. item: a kéziratban bejelöli hova szánja a kiegészítést

56-58. itemek: konkrét, pontos információk a választott témában (akkor adható meg a 3 itemre a pont, ha van benne 3 adat és nincs benne pontatlan.)

A hivatkozások értékelése:

59. item: releváns mű

szerző, cím (60.) megjelenési adatok (hely, kiadó vagy bennfoglaló mű) (61.), megjelenés ideje (62.) további egy kötelező adat a konkrét műtől függően (pl.: szerző, kiadás sorszáma) (63.)

64. item: releváns mű

szerző, cím (65.) megjelenési adatok (hely, kiadó vagy bennfoglaló mű) (66.), megjelenés ideje (67.) további egy kötelező adat a konkrét műtől függően (pl.: szerző, kiadás sorszáma) (68.)

51.	
52.	
53.	
54.	
55.	
56.	
57.	
58.	
59.	
60.	
61.	
62.	
63.	
64.	
65.	
66.	
67.	
68.	

## 5.

Az illusztráció érthetőbbé és érdekesebbé tesz egy ismeretterjesztő írást. Ajánlj a kéziratához egy képet!

- a) Add meg a forrás bibliográfiai adatait!

szerző, cím (69.) megjelenési adatok (kiadó vagy bennfoglaló mű) (70.) megjelenési ideje (71.) oldalszám vagy URL (72.)

**Pl.1:** Kovács József: Először alkottak képet egy fekete lyukról. (69.) In: Csillagászati Hírportál. Magyar Csillagászati Egyesület, (70.) 2019.04.10. (71.) URL:

<https://www.csillagaszat.hu/hirek/extragalaktikus-csillagaszat-hirek/exg-aktiv-galaxismagok/exg-kozponti-fekete-lyukak/eloszor-alkottak-kepet-egy-fekete-lyukrol/> (72.) Utolsó letöltés: 2019.12.07.

73. item: az egész hivatkozás megfelel a dokumentumtípusnak, oda nem illő vagy rossz adatot nem tartalmaz

**Pl. 2.:** Bánkúti és mtsi.: A megőrzött idő. Természet – tudomány – történet III. (69.) Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, (70.) 2012, (71.) 423. p. (72.)

- b) A szöveg, a téma mely részét illusztrálja?

Pl.1: A fekete lyukat általában / A szupermasszív fekete lyuk típus (74.)

Pl.2: A fekete lyukak keletkezése (74.)

- c) Mi legyen a kép címe, képalírása?

Pl.1: A világ első fekete lyuk fotója, egy szupermasszív fekete lyuk az M87 galaxisból

Pl.2: A csillagközi felhőtől a fekete lyukig tartó fejlődési út

75. item: tömör, címszerű, nem mondat

76. item: a kép tartalmát írja le

- d) Indokold választásod! Adj meg három szempontot, amelyek között legyen tartalmi és megbízhatóságra vonatkozó szempont is!

Pl.1 (77-79.)

Ez az egyetlen fekete lyuk fotó.

Ez a kép egy tudományos kuriózum.

A Magyar Csillagászati Egyesület megbízható kiadó ebben a témában.

Pl.2 (77-79.)

Mutatja a különböző kapcsolódó fogalmakat.

Nyomatott, lektorált műben jelent meg.

Kifejezetten ismeretterjesztő, szemléltető ábra céljára készült.

69.	
70.	
71.	
72.	
73.	
74.	
75.	
76.	
77.	
78.	
79.	

## 6.

A jó címválasztás fontos. Ha túl hatásvadász, akkor az valószínűleg kattintásvadász vagy álhír, ha meg más ígér, akkor felesleges bosszúságot okoz az információt keresőknek.

a) Értékelj a kézirat jelenlegi címét az alábbi szempontok mentén! Töltsd ki a táblázatot!

Szempont	Megfelel?	Indoklás
Figyelemfelkeltő	igen részben (80.)	Inkább szenzációhajhász, de az felhívja a figyelmet (85.)
Nem csap be	igen részben (81.)	A felfedezés miatt megkérdőjeleződött a fekete lyukak tipizálása, de még nem biztos, hogy lesz változtatás. Szenzációhajhász a megfogalmazás (86.)
Tömör	igen (82.)	Nem túl hosszú, nem terjengős (87.)
A téma megjelölése (Összhangban van az írás tartalmával, kifejezi a tartalmat)	nem (83.)	A címből nem derül ki, hogy a fekete lyukakról van szó. (88.)
Egyedi cím (vagyis nincs sok más azonos című mű)	igen (84.)	Mivel nemcsak egy-két szó, és konkrét nevet is tartalmaz, nem valószínű sok más írásnak is ez lenne a címe. (89.)

b) Javasolj másik címet a műnek! Ez feleljen meg a fenti célok mindegyikének!

A LAMOST az eddig elképzelhetőnél nagyobb fekete lyukat talált a Tejútrendszerben

Harmadik féle fekete lyukat feltételeznek a csillagászok

Figyelemfelkeltő (90.); Nem csap be (91.); Tömör (92.); A téma megjelölése (93.); Egyedi cím (94.)

## 7.

A fekete lyukakról szóló írás mellé a szerkesztők szeretnék könyvajánlást is. Segíts őket ebben is! Válassz egyet gyerekeknek és egyet felnőtteknek! A felnőtteknek szóló ne tudományos, hanem ismeretterjesztő legyen! Mindkettő olyan legyen, amely valamely hozzád közeli könyvtárban elérhető, hogyha megkérnek az ajánló megírására, gyorsan hozzájuthass!

A gyerekeknek ajánlott mű bibliográfiai hivatkozása:

szerzőség (ha a műnek nincs, se szerzője, se szerkesztője, azért jár az item, hogy helyesen nem írt) (95.)

cím (96.) megjelenés adatok (hely, kiadó) (97.) megjelenési ideje (98.)

99. item: Minden a dokumentum azonosításához szükséges adatot tartalmaz, valamely elfogadott hivatkozási sablonnak megfelelő adatsorrendben.

Pl.: Gifford, Clive: (95.) A világűr 30 másodpercben. (96.) Budapest, Tessloff Babilon, (97.) 2015, (98.) 96 p.

Mely könyvtárban, azon belül hol (lelőhely + raktári jelzet):

Pl.: József Attila Megyei és Városi Könyvtár (100.)

Gyermekkönyvtár (Szent Borbála tér) 520 G 45 (101.)

A felnőtt ismeretterjesztő mű bibliográfiai hivatkozása:

szerzőség (ha a műnek nincs, se szerzője, se szerkesztője, azért jár az item, hogy helyesen nem írt)

(102.) cím (103.) megjelenés adatok (hely, kiadó) (104.) megjelenési ideje (105.)

106. item: Minden a dokumentum azonosításához szükséges adatot tartalmaz, valamely elfogadott hivatkozási sablonnak megfelelő adatsorrendben.

Hawking, Stephen: (102.) Fekete lyukak. A BBC Reith-előadásai. (103.) Budapest, Akkord, (104.) 2016/2017, (105.) 115 p.

Mely könyvtárban, azon belül hol (lelőhely + raktári jelzet):

Gáthy Zoltán Városi Könyvtár, Dorog (106.)

felnőtt szabadpalc 520 H 45 (107.)

108. item: Mindkét ajánlott mű releváns, a fekete lyukak témájához köthető.

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

80.	
81.	
82.	
83.	
84.	
85.	
86.	
87.	
88.	
89.	
90.	
91.	
92.	
93.	
94.	

95.	
96.	
97.	
98.	
99.	
100.	
101.	
102.	
103.	
104.	
105.	
106.	
107.	
108.	

## A LAMOST óriási teljesítménye megváltoztatja a tudományt

Bajban vannak a csillagászok, néhány elméletet újra kell gondolniuk. Nem is olyan mesze felfedeztek egy olyan fekete lyukat, amekkora az eddigi elméletek szerint nem is létezhetne.

Néhány éve egy nemzetközi csillagászcsoporthoz alakult kínai, amerikai, holland, olasz, spanyol, lengyel és ausztrál csillagászokból. A csoport vezetője a kínai nemzeti csillagvizsgáló professzora. A csoport a kínai LAMOST spektroszkóp-teleszkóp műszert használta az égbolt megfigyelésére. 2016-ban indult kutatásuk során csaknem 300 csillagot kísérték figyelemmel. A csillagok 14 magnitúdónál fényesebbek voltak, és mindegyiket 26 alkalommal mértek meg.<sup>1</sup>

Az egyik kiválasztott csillag az LB-1 jelet kapta. A 15 000 fényév távolságban lévő csillag mérési adatai alapján arra következtettek, hogy van neki egy rejtélyes társa, egy sötét kísérője, amelyek tömege a napénak hetvenszerese.

Az adatok alapján ennek egy csillag-fekete lyuk párosnak kell lennie. Ennek azonban ellentmond a fekete lyuk nagy tömege.

A fekete lyukak létezését Einstein relativitáselmélete jósolta meg.<sup>2</sup> (11.) Azóta ezt csillagászati megfigyelésekkel is sikerült jól alátámasztani.

A tudománynak eddig kétféle fekete lyuk létezését sikerült bebizonyítania: a csillagtömegű és a szupermasszív fekete lyukat.<sup>3</sup> (12.) De a most felfedezett fekete lyuk nem illik egyik mintába sem.

A tudósok már régóta sejtik, hogy létezhetnek olyan közepes tömegű fekete lyukak, amelyek egy köztes kategóriába tartoznak. Ennek lehet első bizonyítéka a most vizsgált objektum.

Ilyen fekete lyuk kialakulásának az lehet a magyarázata, hogy az LB-1 rendszer valaha nem kettős, hanem hármas rendszer volt. Két csillag közel egy pedig távolabb keringett egymástól. A két közelebbi csillag egyetlen fekete lyukban egyesült, így jött létre a szokatlan nagy tömeg.

Egy másik elmélet szerint az is elképzelhető, hogy valójában a rendszernek most is három tagja van. Amit egy fekete lyuknak gondolunk, az valójában két, egymás körül nagyon közel keringő, csillagtömegű fekete lyuk. Így nincs szükség egy harmadik fekete lyuk kategóriára.

---

<sup>1</sup> Liu, J. és mtsi.: A wide star–black-hole binary system from radial-velocity measurements. In: Nature, 2019. 575. sz., 618–621. p.

<sup>2</sup> Gribbin, John: A természettudomány rövid története. (13.) Gabo, 2005, (14.) 97. p. (15.)

<sup>3</sup> Akkora fekete lyukat fedeztek fel, amekkora elméletileg nem is létezhetne. (16.) In: Vajda Gábor (főszerk.): Qubit. Bp., Magyar Jeti Zrt., 2019.12.02. (17.) URL: <https://qubit.hu/2019/12/02/akkora-fekete-lyukat-fedeztek-fel-kina-csillagaszok-amekkora-elméletileg-nem-is-letezhetne> (18.) Utolsó letöltés: 2019.12.07.