

***Petőfi pályázat 2019.***  
***Földrajz***  
***Csillagászat – űrkutatás***

**I. Totó, de nem 13+1 hanem 21!**

Válaszd ki a helyes megoldást az alábbiak közül!

1. „*A világ legérthetetlenebb tulajdonsága az, hogy érthető.*”  
Kitől származik az idézet?
  - a. Johannes Kepler
  - b. Albert Einstein
  - c. Stephen Hawking
  
2. Mi az ősrobbanás idegen elnevezése?
  - a. Big Ben
  - b. Big Bang
  - c. Big Band
  
3. Kb. mekkora távolságot tesz meg a fény légüres térben egy óra alatt?
  - a. kb. 18 millió km-t
  - b. kb. 1,1 milliárd km-t
  - c. kb. 110 millió km-t
  
4. Hogy hívják a Naprendszerünkhöz legközelebb eső csillagot?
  - a. Stellar Procellatum
  - b. Proxima Centauri
  - c. Esthajnalcsillag
  
5. Hogy hívják azokat a csillagszerű rádióforrásokat, amelyek óriási energiájú sugárzást bocsátanak ki?
  - a. kvazárok
  - b. szupernóvák
  - c. fekete lyukak

6. Kb. mekkora az ún. kozmikus háttérsugárzás értéke?
  - a. 2,7 K
  - b. 27 K
  - c. 270 K
  
7. Ki írta „Az idő rövid története” című könyvet?
  - a. George Gamow
  - b. Stephen Hawking
  - c. Albert Einstein
  
8. Mely elmélet köthető a Hermann Bondi - Thomas Gold - Fred Hoyle trióhoz?
  - a. az ún. folyamatos univerzumalakulás elmélete
  - b. a kozmikus háttérsugárzás elmélete
  - c. az ún. vöröseltolódás-elmélet
  
9. Kitől származik a „fekete lyuk” elnevezés?
  - a. Stephen Hawking
  - b. John Wheeler
  - c. Paul Davies
  
10. Mi a címe Carl Sagan világhírű, Emmy-díjas sorozatának?
  - a. Kozmosz
  - b. Univerzum
  - c. Pulzár
  
11. Mi a fekete lyukak „határvonalának” másik elnevezése?
  - a. információs határfelület
  - b. eseményhorizont
  - c. fotoncsapda
  
12. Honnan lövik fel az európai fejlesztésű Ariane-űrrakétákat?
  - a. Suriname
  - b. Martinique
  - c. Francia-Guyana

13. Milyen égitest szerepel Richard Wagner „kószáló tengerészlő” szülő operájának címében?
- csillag
  - üstökös
  - bolygó
14. Mit jelent az 1957-ben fellőtt „Szputnyik” neve?
- jövő
  - vándor
  - útitárs
15. Mekkora a Holdon a felszíni gravitáció értéke, ha a Földét 1 egységnek vesszük?
- 0,36
  - 0,26
  - 0,16
16. Melyik évben járt utoljára ember a Holdon?
- 1992-ben
  - 1982-ben
  - 1972-ben
17. Melyik bolygó kapta nevét a római „*hírvivő istenről*”?
- Merkúr
  - Mars
  - Plútó
18. Mely bolygó holdjai a Thetys, a Dione és a Rhea?
- Szaturusz
  - Uránusz
  - Neptunusz
19. Melyik a Naprendszer legmélyebb völgye?
- Valles Marineris
  - Grand Canyon
  - Valles Supermelis

20. Mikor észlelhettük szabad szemmel utoljára a Halley-üstököst?
- 1976-ban
  - 1986-ban
  - 1996-ban
21. Hogy hívják a Naprendszer legnagyobb aszteroidáját?
- Ceres
  - Enceladus
  - Europa

**II. Válaszd ki azokat az állításokat, amelyek a Napra vonatkoznak! (Ha a helyesnél több megoldás kerül kiválasztásra, az pontlevonással jár!)**

- Saját fényű gázgömb, amelynek kora kb. 10 milliárd év.
- A geocentrikus világkép központi égiteste.
- Közepes távolsága a Földtől 150 millió km.
- A benne lezajló nukleáris reakciók során a hidrogén atomok héliummá egyesülnek.
- A napkorona szabad szemmel csak holdfogyatkozáskor látható.
- A köpeny belső része az ún. röntgensugárzási öv.
- A kromoszféra a granulációs szerkezettel jellemezhető.
- A napfoltokat a Nap erős mágneses tere hozza létre.
- Anyaga kizárólag hidrogénből és héliumból áll.
- A Nap magjában maximum néhány tízezer fokos a hőmérséklet.
- A fotoszféra átlagos hőmérséklete kb. 6000 K.
- A belőle kikerülő részecskék folyamatos árama a napszél.
- A napkitörés másik neve fler.
- Átmérője kb. 110 földi átmérőnek felel meg.
- Az égitest nevéből származtatható a római napisten, Héliosz elnevezése.

### III. Add meg a következő definíciókhoz tartozó fogalmakat!

1. A világmindenséggel mint összefüggő egységes egészzel, tér- és időbeli szerkezetével foglalkozó tudományág idegen elnevezése.
2. Az óriáscsillagok életének végét jelző gigantikus robbanás.
3. A Napot a világegyetem központjába állító elmélet idegen elnevezése.
4. A Tejútrendszernek az a tartománya, ahol központi égitestünk gravitációs tere dominál.
5. E távolságegységet a Nap-Föld közepes távolsága adja meg.
6. Részei az umbra és a penumbra.
7. Az oxigén- és nitrogénatomok elektromos gerjesztése útján keletkező látványos jelenség, a Föld felszínétől kb. 80-200 km magasságban.
8. A Mars és a Jupiter között elhelyezkedő „*kozmosz aknamező*” általában szabálytalan, elnyújtott alakú égitestei.
9. A csillagjósítás idegen elnevezése.
10. A világűr határaként megjelölt kb. 100 km-es magasságban lévő vonal.

### IV. Kiről/miről van szó?

1. 1781-ben felfedezte az Uránusz bolygót.
2. A Földön kívüli értelmes lényekre irányuló kutatás/program nevének rövidítése.
3. Dán csillagász. 1576 és 1596 között pontos csillagkatalógust állított össze.
4. A Mars-csatornákat (canali) elsőként leíró olasz csillagász.
5. Felfedezte, hogy a Tejútrendszeren kívül is vannak galaxisok, később róla egy távcsövet neveztek el.
6. Farkas Bertalan társa a világűrben.

7. Az Apollo program hetedik küldetésének űrhajója, melyről film is készült.
8. Szamarkandban halt meg ez a csillagász 1449-ben, aki kiszámolta a Föld Nap körüli keringési idejét, s 365 nap 5 óra 49 perc 15 másodpercet kapott.
9. Salisbury közelében található, a Világörökség részét is képező kőépítmény, melyről sokáig azt gondolták, hogy csillagászati jelentősége van. De ennek kétségtelen bizonyítéka még ma sincs.
10. Nevezetes meteorkráter Arizonában, melyben az Apollo-program részeként a holdraszállást is gyakorolták az űrhajósok.

**V. Igaz-hamis! Állapítsd meg az alábbi állításokról, hogy igazak-e?**

1. A Szaturnusz Io nevű holdján jelentős kénvulkanizmust figyeltek meg.
2. A Neptunusz Triton nevű holdján nitrogén-gejzírek törnek a felszínre.
3. A Holdnak nincs mágneses tere.
4. A Vénusz retrográd forgásiránnyal rendelkezik.
5. A Titánon a metán részt vesz a légköri jelenségekben, az időjárás alakításában, de a felszínformálásban (pl. völgyhálózat kialakítása) is fontos szerepet játszik.
6. A Plútó holdja, a Kharón a görög mitológia alvilági révészének nevét viseli.
7. A Neptunusz holdjai közül több Shakespeare-hősökről kapta a nevét.
8. A Vénuszon hosszabb egy ottani nap, mint egy ottani év, vagyis lassúbb a tengely körüli forgása, mint a Nap körüli keringése.
9. A görögök azt hitték róla, hogy két különböző égitestről van szó, ezért két névvel is illették ezt a bolygót: Apollónnak és Hermésznek. Végül a rómaiak ismerték fel, hogy ugyanarról az égitestről van szó, ezért már csak

- az egyik isten nevével illették.
- 10.A Plútót 2006 augusztusában minősítették át törpebolygóvá.
  - 11.A Mars felszínét a Pathfinder nevű „marsjáró” tanulmányozta.
  - 12.A Hold (és keringési pályája) évről-évre egyre közelebb kerül a Földhöz.
  - 13.Az eddigiék során mindössze egyetlen nő járt a Holdon.
  - 14.A Mars sarkvidékein jégborítást figyeltek meg.
  - 15.Az „Esthajnalcillag” az égbolt harmadik legfényesebb égiteste.
  - 16.Az üstökösök kómája olyan, mint egy „piszkos hógolyó”.
  - 17.Az eddig felfedezett aszteroidák mindegyike egy nevet és egy számot visel.
  - 18.A Nagy Orion-köd másik elnevezése M42.
  - 19.Az Androméda-galaxis spirálgalaxis.
  - 20.A Hold és a Föld közepes távolsága 364.000 km.
  - 21.A dátumválasztó vonal sűrűn lakott területeken halad át.
  - 22.Az Egyenlítőt egy évben mindössze kétszer érik a napsugarak merőlegesen.
  - 23.Az Északi-sarkkörön június 22-én nem nyugszik le a Nap.
  - 24.A hosszúsági körök mindegyike 40 ezer km hosszú.
  - 25.Napfogyatkozás csak újholdkor következhet be.
  - 26.A Föld forgástengelye merőleges a keringési pályasíkra.
  - 27.Napfoltmaximumot 11 évente figyelhetünk meg.
  - 28.A négy legnagyobb Jupiter-holdat a Galilei-űrszonda fedezte fel.
  - 29.A Leonidák elnevezésű meteorraj minden 44. évben közelíti meg bolygónk térségét.
  - 30.Jules Verne hőse, Phileas Fogg összesen 81 nap alatt kerülte meg a Földet.

## VI. Kérdezz-felelek! Válaszolj röviden!

1. Milyen „betűt formál” a Hold az első negyedben?
2. Melyik szonda volt az első, amely elhagyta a Földet?

vonzáskörét és egy másik égitest körül kezdett el keringeni?

3. Hány km hosszú a Föld egyenlítői sugara?
4. Minek a rövidítése a GPS?
5. Melyik évben volt utoljára Magyarországon is látható teljes napfogyatkozás?
6. Mikor van az őszi napéjegyenlőség?
7. Melyik operából szerepel részlet a Voyager 2 űrszonda által vitt „*aranylemezes üzenetben*”?
8. Melyik meteorraj jelenik meg minden év augusztusában Magyarország égboltján?
9. Melyik üstököst figyelhettük meg szabad szemmel is 1997-ben?
10. Mely bolygón található a Bach-, a Chopin-, a Bartók- és a Jókai-kráter?
11. Hogy hívják a bolygónk felszínére hullott, jelenleg ismert legnagyobb meteoritot, amely Namíbiában látogatható?
12. Melyik kontinensen található a meteor-becsapódás következtében született Wolf Creek-kráter?
13. Hol alapította Konkoly-Thege Miklós 1871-ben Magyarország legjelentősebb csillagvizsgáló, meteorológiai és geofizikai intézetét?
14. Mely bolygó felszínét vizsgálták a Pioneer és Venyera űrszondák?
15. Melyik űrszonda volt az első, amelyet űrsiklóból bocsátottak ki a világűrbe?
16. Mekkora a Mars közepes sugara?
17. Mi az idegen elnevezése a Föld keringési pályasíkjának?
18. Melyik évben lesz a hazánk területéről is megfigyelhető következő teljes napfogyatkozás?
19. Minek a rövidítése a GMT?
20. Miért nevezik a hosszúsági köröket délköröknek is?