**A Mír és a Nemzetközi Űrállomás működése**

**Középiskolás kérdések**

1. Milyen vastag a légkör a Föld körül?
   * 1. **600 km**
     2. 200 km
     3. 100 km
2. Milyen rétegekből áll a légkör szerkezete? (a legalsóval kezdd!)
   * 1. **troposzfére**
     2. **sztratoszféra**
     3. **mezoszféra**
     4. **termoszféra**
3. Milyen külső behatásoktól véd a Föld légköre?
   * 1. **védőernyőként óvják a Földet a Nap káros sugárzásától, és megszűrik, a súrlódás révén elégetik a Föld felé száguldó meteoritok nagy részét.**
4. 80 km-es magasságban a levegő tömegének hány százaléka található?
   * 1. **0,001%- a**
     2. 0,005%- a
     3. 0,01%- a
5. 100 km-es magasságban milyen vonal található?
   * 1. **Kármán-vonal**
     2. Gagarin-vonal
     3. Űr-vonal
6. Hány km-es magasságban kezdődik a világűr?
   * 1. **120 km**
     2. 100 km
     3. 80 km
7. Mit nevezünk gravitációnak?
   * 1. **A gravitáció, más néven tömegvonzás egy kölcsönhatás amely bármilyen két, tömeggel bíró test között fennáll, és a testek tömegközéppontjainak egymás felé ható gyorsulását okozza.**
8. Mikor lép fel a súlytalanság?
   * 1. **Súlytalanság akkor lép fel, ha a testnek nincs súlya, vagyis egy test nem nyomja az alátámasztást (nincs alátámasztva), és nem húzza a felfüggesztést (nincs felfüggesztve).**
9. Miket nevezünk kozmikus sebességeknek?
   * 1. **Kozmikus sebességeknek az űrhajózásban azokat a nevezetes küszöbsebességeket nevezik, amelyekre felgyorsulva az űreszköz által elméletileg elérhető űrbéli célpontok köre egy lényegileg eltérő osztállyal bővül. Ilyen osztályokat képeznek a Naprendszer bolygói, a csillagok és a többi galaxis.**
10. Mihez szükséges a körsebesség?
    * 1. **Az 1. kozmikus sebesség, vagy általánosságban körsebesség az a legkisebb sebesség, amely ahhoz szükséges, hogy az űreszköz egy égitest körüli körpályára álljon. Ennél kisebb sebességgel haladó tárgy nem tudja az égitestet megkerülni, hanem visszaesik a felszínére.**
11. Milyen sebességgel repülnek (zuhannak) az űrállomások?
    * 1. **28500 km/óra**
      2. 50000 km/óra
      3. 15000 km/óra
12. Mi szökési sebesség?
    * 1. **Szökési sebességnek, vagy 2. kozmikus sebességnek nevezik azt a küszöbsebességet, amely ahhoz szükséges, hogy egy bizonyos égitestről indulva az űreszköz parabolapályára álljon.**
13. Milyen alakú pályán kerengenek a bolygók a Nap körül?
    * 1. **Ellipszispályán**
      2. Körpályán
14. Kepler 2-ik törvénye mit mond ki?
    * 1. **Kepler második törvénye kimondja, hogy a bolygót a Nappal összekötő egyenes (vezéregyenes) azonos idők alatt azonos területet súrol (a területi sebesség állandó).**
15. Mi a fő ismérve, jellegzetessége a modul-űrállomásoknak?
    * 1. **Ezek több, nyomás alatt lévő egységből, modulból állnak, így az űrállomások hermetikus térfogata a többszörösére növekedett.**
16. Mit jelent magyarul az orosz ***mír*** szó?
    * 1. **Béke (vagy világ)**
      2. Csillag
      3. Sas
17. Nevezz meg legalább három Mír modult!
    * 1. **Központi modul, Kvant 1, Kvant 2, Szpektr, Krisztall, Dokkoló modul, Priroda**
18. Mi a feladata a Központi modulnak?
    * 1. A **Központi modul** biztosította a lakóhelyet az űrhajósok számára és az űrállomás irányítását.
19. Melyik modulban folytak az anyagtudományi, geofizikai és asztrofizikai megfigyelések?
    * 1. **Krisztall**
      2. Kvant 2
      3. Priroda
20. A Mír űrállomáson melyik modulban laktak az amerikai űrhajósok?
    * 1. **Szpektr**
      2. Krisztall
      3. Kvant 1
21. A modulokat egyszerre, vagy külön-külön, egymás után „fellőve” állították pályára?
    * 1. **Külön-külön**
      2. Egyszerre
22. Milyen űrhajók szállították az űrhajósokat a Mír-re?
    * 1. **Szujuz**
      2. Progressz
      3. Apolló
      4. Űrsiklók
23. Milyen űrhajók szállították az ellátmányt, az utánpótlástt a Mír-re?
    * 1. Szujuz
      2. **Progressz**
      3. Apolló
      4. **Űrsiklók**
24. A NASA űrsiklói besegítettek-e a Mír építésébe?
    * 1. **Igen**
      2. Nem
25. Meddig volt lakott a Mír űrállomás?
    * 1. **1999.**
      2. 1989.
      3. 2002.
26. Sorolj fel legalább három országot, akik részt vettek a Nemzetközi Űrállomás felépítésében!
    * 1. **A programban 16 ország vesz részt: az** [**Amerikai Egyesült Államok**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Amerikai_Egyesült_Államok)**,** [**Oroszország**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Oroszország)**,** [**Japán**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Japán)**,** [**Kanada**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Kanada)**, Brazília és az ESA, az Európai Űrügynökség 11 tagállama. Brazília és** [**Olaszország**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Olaszország) **a** [**NASA**](https://hu.wikipedia.org/wiki/NASA)**-val kötött külön szerződéssel is részt vesz.**
27. A Nemzetközi Űrállomás milyen magasan repül a Föld felett?
    * 1. **405 km**
      2. 500000 km
      3. 120 km
28. Hogyan nevezik ezt a pályát?
    * 1. **Alacsony Föld körüli pálya**
      2. Magas pályamagasság
      3. Karman vonal
29. A Nemzetközi Űrállomás hány percenként kerüli meg a Földet?
    * 1. **92**
      2. 60
      3. 10
30. Melyik a Nemzetközi Űrállomás első modulja, és azt mikor indították útjára?
    * 1. **Az ISS első modulját, a** [**Zarját**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Zarja)[**1998**](https://hu.wikipedia.org/wiki/1998)**.** [**november 20-án**](https://hu.wikipedia.org/wiki/November_20.) **indították** [**Bajkonurból**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Bajkonur)**.**
31. Mióta dolgoznak űrhajósok a Nemzetközi Űrállomás fedélzetén?
    * 1. **2000. november 2.**
      2. 2001. október 11.
      3. 2010. január 1.
32. Nevezz meg legalább három modult a Nemzetközi Űrállomás építményében!
    * 1. **Zarja, Zvezda, Destiny, Unity, Pirsz, Columbus, Kibo, Poiszk,**
33. Milyen űrhajók szolgálták ki és szolgálják ki a Nemzetközi Űrállomást?
    * 1. **Szojuz, Progressz, űrsiklók, ATV, HTV, Dragon, Cygnus**
34. Charles Simonyi, a második magyar származású űrhajós, mikor volt fenn a Nemzetközi Űrállomáson?
    * 1. **Először** [**2007**](https://hu.wikipedia.org/wiki/2007) **tavaszán jutott fel az űrállomásra a** [**Szojuz TMA–10**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Szojuz_TMA–10) **fedélzetén az első magyar,** [**Charles Simonyi**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Charles_Simonyi)**, aki** [**űrturistaként**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Űrturizmus) **vett részt a repülésen. Másodszor 2009 márciusában, a** [**Szojuz TMA–10**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Szojuz_TMA–10) **fedélzetén érkezett a Nemzetközi Űrállomásra. Simonyi többek között a magyar fejlesztésű** [**Pille**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Pille_dózismérő) **dózismérővel is végzett méréseket, valamint rádiókapcsolatot létesített magyar** [**rádióamatőrökkel**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Rádióamatőr)**.**
35. Milyen berendezések biztosítják a Nemzetközi Űrállomás energiaellátását?
    * 1. **Napelemek**
      2. Atomreaktorok
      3. szélturbinák
36. Mi a neve az Európai Űrügynökség (ESA) kutatómoduljának?
    * 1. **Columbus**
      2. Kibo
      3. Poiszk
37. A japán Kibo modulal egy időben, milyen berendezést kapcsoltak még az állomáshoz?
    * 1. **a kanadai** [***Dextre***](https://hu.wikipedia.org/wiki/Dextre) **robotkar-manipulátort**
      2. egy szonár berendezést
      3. egy obszervatóriumot
38. Melyik orosz és melyik amerikai modulban állítják elő az oxigént?
    * 1. **Az oxigén előállításáról az orosz *Zvezda* modul *Elektron* és az amerikai *Tranquility* modul *OGS* berendezése gondoskodik. A két berendezés víz** [**elektrolízisével**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Elektrolízis) **állít elő oxigént és hidrogént; a hidrogént kiengedik az űrbe.**
39. Az űrhajósok vizeletét felhasználják-e ivóvíz előállítására?
    * 1. **Igen**
      2. nem
40. Melyik volt az első kereskedelmi űrhajó, ami utánpótlást szállított az űrállomásra?
    * 1. [**SpaceX**](https://hu.wikipedia.org/wiki/SpaceX)[**Dragon**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Dragon_(űrhajó))
      2. Cygnus
      3. ATV
      4. HTV
41. Sorolj fel három teherűrhajó típust!
    * 1. **Szojuz, Progressz, űrsiklók, ATV, HTV, Dragon, Cygnus**
42. A Nemzetközi Űrállomás végleges kiépítését követöen mekkora lesz annak tömege?
    * 1. **420 tonna**
      2. 980 tonna
      3. 150 tonna
43. Hova kerül a hulladék?
    * 1. **Az űrállomáson keletkezett mindenfajta hulladékot a teherűrhajók és az űrrepülők szállítják el.**
44. 2040-ben Föld körüli pályán lesz még a Nemzetközi Űrállomás?
    * 1. **Nem**
      2. igen