



Teleszkóp 30 tevékenységgel BUKI

BUKITS007B

1. Távcső cső
2. Állvány
3. Szerelvény
4. Csillag diagonál
5. Okulárok (20 mm/4 mm)
6. Barlow-lencse
7. Keresőtávcső
8. Keresőtávcső tartó
9. Égi térkép

Beállítás

Egy felnőttnek felügyelnie és ellenőriznie kell a távcső beállítását a használat előtt.

A mellékelt csavarok segítségével rögzítsd az állvány 3 lábát a tartóhoz. Győződj meg róla, hogy a megfelelő irányban vannak rögzítve.

Csúsztasd a távcső csővét a tartóba.

Csavard be szorosan a beállítási csavart a szereléken keresztül a tubusba.

Csatlakoztasd a keresőtávcső tartóját a tubushoz, majd húzd meg a csavart a helyén.

Helyezd be a keresőtávcsövet.

Rögzítsd a keresőtávcsövet a helyére a tartó csavarjának meghúzásával.

Helyezd be a csillagdiagonált a fő távcsőcső végébe.

Állítsd be a tubus magasságát és irányát a szereléken lévő állítócsavar meglazításával, majd újbóli meghúzásával.

Tartozékok :

Okulárok

20 mm = alacsony nagyítás

4 mm = nagy nagyítás

Helyezd a kiválasztott okulárt a csillagdiagonálra. Vigyázz a kezelésekor: használat után tisztítsd meg őket puha ruhával, és tedd vissza a dobozukba.

Barlow-lencse

A Barlow-lencse megduplázza a nagyítást, így távoli objektumokat is láthatsz. Használatához jó körülményekre van szükség. A lencsét a tubus és a csillagdiagonális közé kell rögzíteni.

Hogyan kell használni

Kezdetben azt javasoljuk, hogy teljes nappali fényben gyakorolj egy távoli tárgyon (például egy kéményen vagy egy fán). A képet megfordítjuk. Bár ez furcsának tűnhet, amikor szárazföldi dolgokat nézel, a csillagászati megfigyelésnél ez nem jelent problémát. A keresőtávcső lehetővé teszi, hogy általános képet kapj, így megtalálhatod, amit meg akarsz figyelni. Az okuláron lévő kerék elforgatásával tudsz fókuszálni. Miután megtaláltad a keresőoptikával megfigyelni kívánt objektumot, rögzítsd a távcsövet a helyére a tartómon található csavarral. Nézz át a 20 mm-es vagy 4 mm-es okulárba, és a tubust a kerék óvatos elforgatásával fókuszáld, amíg a tárgy éles és tiszta nem lesz.

Használati feltételek

A legjobb látványhoz tiszta éjszakára és jó időre van szükség (eső és szél nélkül). Olyan helyet is kell választani, ahol jól látszik a horizont, lehetőleg vidéken, hogy elkerüld a városok által okozott fényszennyezést. Javasoljuk, hogy vigyél magaddal iránytűt, piros szűrővel ellátott zseblámpát, meleg ruhát, egy kis széket, jegyzetfüzetet, ceruzát és egy felnőttet, aki elkísér. Napközben egy felnőttel együtt járd be a helyszínt, és jegyezd fel a DÉL (ahol a nap délben áll), KELET (ahol a nap felkel) és NYUGAT (ahol a nap lenyugszik) helyzetét. További információkért használhatod ezt a két igazán hasznos programot: Stellarium és Google Skymap (PC-n, Macen és mobiltelefonon is elérhető).

1. csillag

Szükséged lesz rá:

Négyzetrácsos lap -színes filctollak - egy ceruza.

1. Születés: rajzolj egy 2 négyzet széles sárga kört. Ezután a ceruzával adj köré egy ködöt. Most egy porfelhővel körülvett protocsillagot rajzoltál.
2. 4,5 milliárd év: A kis körből rajzolj egy 4 négyzet széles kört a narancssárga filctollal. Ez egy sárga törpét ábrázol, mint amilyen jelenleg a mi Napunk.
3. 10 milliárd év: Rajzolj egy 16 négyzet széles kört a piros filctollal. Ez egy vörös óriás, amely elérte maximális méretét.
4. 14 milliárd év: rajzolj egy 1 négyzet széles kört a fekete filctollal. Itt a csillag fokozatosan zsugorodik és fehér törpévé válik.

2. Távolságok az űrben

A térbeli távolságok mérésére a "fényéveket" használjuk: ez az a távolság, amelyet egy fényrészecske egy év alatt tesz meg. Egy fényév 9 460 528 400 000 km (azaz kilenc trillió-négy százhatvan milliárd-négy százhuszonnyolcmillió-négy százézer kilométer).

Számológép segítségével számold ki a legközelebbi csillagok távolságát kilométerben:

A - Proxima Centuri : 4 A.L. / LY / Lj = km

B - Szíriusz : 9 A.L. / LY / Lj = km

C - Aldebaran : 65 A.L. / LY / Lj = km

A. 37,842 billió km

B. 85,146 billió km

C. 614,945 billió km

3. A Tejút

A Tejútrendszer a mi galaxisunk elnevezése, és a Föld és a Nap is hozzá tartozik. Tiszta égbolt esetén jól látható. Egy hatalmas fényes felhő, amely egyfajta gyűrűt alkot a horizont egyik oldalától a másikig. Az égtérképen is megtalálhatod. Ha távcsővel nézed, rengeteg csillagot láthatsz rajta!

4. Holdfázisok

Szükséged lesz rá:

- Egy zseblámpa - egy pingponglabda

Egy sötét szobában kérj meg egy felnőttet, hogy világítson a labdára a zseblámpával. Miközben a fényt a labdán tartjátok, forgolódjatok a helyszínen, és nézzétek a labdát. Nem a lámpa (a Nap) mozgatja az árnyékot a labda (a Hold) fölött, hanem az, hogy te (a Föld) hogyan helyezkedsz el a labdához képest. A Hold fázisai: újhoid (1), első sarló (2), első negyed (3), gibbosz hold (4), telihold (5), gibbosz hold (6), utolsó negyed (7), utolsó sarló (8) és újhoid (9).

Hold térkép

Kráterek Tengerek Hegyek és rillek

5. kráter

A Holdnak nincs légköre, így nem védett a meteoritokkal szemben. Ezért a felszínét jól látható kráterek borítják.

A - Kopernikusz - 93 km

Lépcső alakú széleivel úgy néz ki, mint egy footballstadion.

B - Tycho - 82 km

A Tycho egy újabb becsapódás, amely megőrizte szabályos alakját.

C - Platón - 100 km

Az egyik legrégebbi kráter. Az alja egyenletes sötét színű.

D - Arisztotelész - 83 km

Közvetlenül e kráter mellett fekszik kistestvére, a Mitchell.

6. Tengerek és óceánok

A meteoritok hatására a Holdon egyfajta vulkáni tevékenység zajlott. Ez hatalmas lávafelületeket hozott létre, amelyeket holdtengereknek neveznek.

1. Viharok óceánja
2. Záporok tengere
3. Nedvesség tengere
4. Felhők tengere
5. A hideg tengere
6. Gőzök tengere
7. A nyugalom tengere
8. A nyugalom tengere
9. A válságok tengere
10. A termékenység tengere
11. A nektár tengere

7. Hegyek és rillek

A holdi tájat rendkívül magas, kerek hegyek, valamint hosszú (vizet nem tartalmazó) csatornák, úgynevezett rillek alkotják.

e - Montes Apenninus

Ezek kötik össze a Záporok tengerét és a Párák tengerét.

f - Montes Alpes

g - Montes Caucasus

h - Rima Ariadaeus

225 km hosszú, helyenként akár 6 km széles is lehet!

8. Napfogyatkozás

Amikre szükséged lesz:

- lámpa

- egy ping-pong labda

- egy focilabda

Egy sötét szobában kérj meg egy felnőttet, hogy világítson a labdára a zseblámpával. Lassan mozgassátok a pingponglabdát a lámpa és a labda között. Nézzétek meg, mi történik. A zseblámpa fényét (a Napot) eltakarja a pingponglabda (a Hold), amely árnyékot vet a labdára (a Földre). Épp most hoztál létre egy napfogyatkozást: a Hold árnyéka több perces sötétséget okoz a Földön. Holdfogyatkozások is előfordulnak.

A Naprendszer térképe

1. Merkúr
2. Vénusz
3. Föld
4. Mars
5. Jupiter
6. Uránusz
7. Neptunusz

Az égbolton a bolygók mind egy síkban, az ekliptikán helyezkednek el, de nem mindegyikük látható egyszerre. Lásd egy csillagászati programban. Az égbolt térképén az ekliptikát egy szaggatott vonal jelöli.

9. Merkúr

Átmérő: 4880 km

Keringési pálya: 46 - 70 mill. km

Felszíni hőmérséklet: 430°C (max) / -200°C (min)

A Merkúr nem egy érdekes bolygó, mivel nagyon hasonlít a holdi tájakra. Részleteit távcsővel nagyon nehéz meglátni, és évente csak néhány napig látható.

10. Vénusz

Átmérő: 12100 km

Keringési pálya: 109 mill. km

Felszíni hőmérséklet: 490°C (max.) / 450°C (min.)

Szürkületkor és hajnalban is jól látható. Színe a halványsárga és a fehér között változik. A "teljes Vénuszt" nem lehet látni, mert több hónapig tartó fázisai vannak. Ez azt jelenti, hogy a Vénusz sarlóját is láthatjuk!

11. Mars

Átmérő: 6792 km

Keringési pálya: 207 - 249 mill. km

Felszíni hőmérséklet: °C (max.) / -143 °C (min.)

A Mars megfigyelésére ideális fázisokat oppozíciónak nevezzük, és kétévente következnek be. Magnitúdója alacsony: a Mars megfelelő megfigyeléséhez sötét, holdmentes égboltra van szükség. Narancssárga/sárga színű, és a felszínén a Syrtis Major, egy hatalmas, sötét síkság látható!

12. Jupiter

Átmérő: 142 984 km

Keringési pálya: 740 - 816 mill. km

Felszíni hőmérséklet: -110°C (max.) / -160°C (min.)

A Jupiter mérete és nagysága miatt könnyen látható. Láthatjuk, hogy több színsávból áll a légköre. A déli félgömbjén egy nagy vörös folt is található - ez egy állandó vihar, amelynek szelei elérik a 700 km/h-t is.

13. Szaturnusz

Átmérő: 120 536 km

Keringési pálya: 1340 - 1511 mill. km

Felszíni hőmérséklet: -139°C (max.) / -189°C (min.)

A Szaturnusz kisebb fényességű, mint a Jupiter, ezért nehezebben látható. A bolygót körülvevő gyűrűket láthatjuk. Ezek jégből és porból állnak. A Földről nézve ezek a gyűrűk 15 éves ciklusban "nyílnak" és "záródnak" a bolygóhoz képest.

14. Uránusz - Neptunusz

A távolabbi bolygók, az Uránusz és a Neptunusz nem láthatók távcsővel. Mindkét bolygó 4-szer nagyobb a Földnél, és a metán miatt kék színű. Ezen túl ott vannak a törpebolygók: Plútó (a legismertebb), Eris, Makemake és Haumea.

15. Bolygó kvíz

1. Melyik bolygót látogatta meg a Curiosity rover?

A - Merkúr

B - Mars

C - Szaturnusz

2. Az Io melyik bolygó egyik holdja?

A - Jupiter

B - Uránusz

C - Vénusz

3. Melyik bolygó a legforróbb?

A - Vénusz

B - Jupiter

C – Neptun

16. Kis objektumok

Válaszok 1-B A Curiosity rover jelenleg a Mars bolygót kutatja. 2-A Az Io a Jupiter 67 holdjának egyike. 3-A A Vénusz a legforróbb bolygó, a maximális hőmérséklete 490°C!

1. Aszteroidák: 10 méternél nagyobb átmérőjű objektumok. Méretük elérheti az 1000 km-t is!
2. Meteoridák: 10 méter alatti kis objektumok.
3. Űstökösök: olvadt jégből és porból álló csóvával rendelkező objektumok.
4. Bolidok (vagy tűzgömbök): olyan objektumok, amelyek a légkörbe lépve tűzgömböt alkotnak.
5. Hullócsillagok: kis objektumok, amelyek a légkörben teljesen szétesnek.
6. Meteoritok: olyan tárgyak, amelyek a Földön landolnak anélkül, hogy teljesen megsemmisülnének.

17. Meteoritok kvíz

Ez egy meteorit?

Válaszok A - Igen B - Nem C - Igen

18. Hullócsillagok

A távcsöveddel kis nagyításon nézd meg a radiánst - azt a területet, ahonnan a hullócsillagok látszólag érkeznek.

Január 1-5. Quadrantidák: radiáns a Boötes és az Ursa Major között. Körülbelül 60 hullócsillag óránként.

Április 16-26. Lyridák: radiáns a Lyra csillagképben. Óránként kb. 15 hullócsillag.

Július 23. - Augusztus 20. Perseidák: sugárzó a Perseusban az Androméda és az Auriga között. Óránként több mint 90 hullócsillag, augusztus elején pedig több mint 100!

Okt. 2. - nov. 7. Orionidák: sugárzó az Orionban. Óránként körülbelül 15 hullócsillag.

December 7-17. Geminidák: sugárzó csillaghullás az Ikrekben. Körülbelül 100 hullócsillag óránként.

19. Űstökösök

Az üstökösök elliptikusan keringenek a Nap körül. Amikor megközelítik a Napot, az üstökösök nagyon jól láthatók az égen.

1986 -> 2061 A Halley 2061-ben tér vissza.

1996 A Hale-Bopp 18 hónapig volt látható.

A 2013 L4 Panstarrs nagyon fényes volt.

20. Meteoritvadászok

Szükséged lesz rá:

- mágnes
- műanyag zacskó
- egy tál
- egy fehér rongy
- egy nagyító

1. Keresd meg a legerősebb mágneset, amit csak tudsz. Helyezd egy műanyag zacskóba.

2. Helyezd ki a tálat több napon át a szabadba, amikor esik az eső. Amikor megtelt, használd a ruhát úgy, mint egy kávéfiltert. Mozgasd a mágneset a fekete pöttyök fölött, és gyűjtsd össze a mágneses részecskéket.

3. Keresd meg a részecskéket egy ereszcatornában a mágnessel, végigkaparva az alján. A földönkívüli részecskéket vonzza a mágnes, mert vasból és nikkeltől állnak. Nagyon kicsik (2 mm-nél kisebbek). Ez a meteoritpor semmi ahhoz képest, amit az igazi meteoritvadászok találnak. Körbeutazzák a világot, különösen a sivatagokat, ahol akár több tucat kilogramm súlyú meteoritokat is találnak!

21. Az égbolton való tájékozódás

1. Fordítsd el az égtérképén a fehér korongot úgy, hogy a dátum és az idő egyezzen.

2. Tartsd a térképet a fejed fölé, és képzeld el, hogy az égbolt alatt állsz.

3. Kérj meg egy felnőttet, hogy mutassa meg, hol van észak, hogy tájékozódni tudj a térképen. A fehér korongot 15 percenként fordítsd el kisé.

22. Csillagképek

A csillagképek az éjszaka folyamán mozognak. Nézd meg őket szabad szemmel vagy a keresőtávcsöveddel. - Az Ursa Major vagy Nagy Medve (A) 6 fényes csillagot tartalmaz, amelyeket könnyű megtalálni. - Az Ursa Minor vagy Kis Medve (B) a közelben van. - A Cassiopeia (C) egy W alakú csillagot alkot, a Cepheus (D) pedig olyan, mint egy kis ház. - Délen a zodiákus csillagképeit láthatjuk (Kos (E), Oroszlán (F), Nyilas (F)...

23. Fényes csillagok

Itt van néhány csillag, amit megnézhetsz:

1. Sarkcsillag: Az északi csillag. Fényessége északról északára változik.
2. Vega : nyáron a Lyra csillagképben látható. Kék színűnek tűnik.
3. Betelgeuse: Élete végén lévő szuperóriás, amely bármelyik pillanatban felrobbanhat!
4. Capella: Látható az Aurigában. Ha távcsövel nézed, kettőscsillag.

24. Galaxisok

Íme néhány galaxis és csillaghalmaz, amelyeket megnézhetsz:

1. Plejádok - egy nyílt csillaghalmaz a Bikában, 7 nagyon fényes csillaggal.

2. Androméda - 2,55 millió fényévre található spirálgalaxis.
3. Hyades - egy halmaz a Bikában. A vörös óriás Aldebaran jelzőfényként található ebben a halmazban.

25. Ködök

A ködök gáz- és porfelhők. A jövőben csillagokat fognak alkotni. A távcsővel csak az Orion-köd látható. Azonban nem fogod látni minden színét, csak a madár alakját.

Íme néhány más, a Hubble-teleszkóp által látott köd:

A Hattyú-köd

A Pillangó-köd

A Carina-köd

26. Déli félgömb

Ha a déli féltekén élsz, az égbolt teljesen más! Itt van az égbolt térképed.

27. A csillagászat története

1. Stonehenge egy őskori úrcsillagvizsgáló volt?
2. A kínaiak 1054-ben tanúi voltak egy csillag felrobbanásának?
3. Galilei 1609-ben feltalálta a csillagászati távcsövet?

Válaszok: 1 Igen, 2 Igen, 3 Nem.

28. Műholdak

1957 óta az emberiség több ezer műholdat indított a Föld köré. Vannak műholdak, amelyeket telefonálásra, az időjárás megfigyelésére vagy az űrbe való belenézésre használnak, mint például a Hubble-teleszkóp. Még a Nemzetközi Űrállomás is létezik, amelyen űrhajósok élnek. Éjszaka láthatsz néhány műholdat elhaladni: villognak az égen. A heavens-above.com oldalon meg lehet tudni, hogy mikor haladnak el.

29. Az elsők

Az első állat az űrben	Dennis Tito
Az első ember az űrben	Neil Armstrong
Az első ember a Holdon	Laika

Válaszok: Az első állat az űrben 1957 Laika Az első ember az űrben 1961 Youri Gagarine Az első ember a Holdon 1969 Neil Armstrong Az első turista az űrben 2011 Dennis Tito

30. Rakéta

Szükséged lesz rá:

- 50 cl-es palack
- kartonpapír
- olló
- széles ragasztószalag
- parafadugó
- konyhai papír
- WC-papír
- 10 g szódabikarbóna
- 15 cl fehér ecet

1. Kérj meg egy felnőttet, hogy vágjon ki 3 uszonyt vastag kartonból. Rögzítsd őket a palackra a széles ragasztószalaggal. A palacknak teljesen függőlegesen kell állnia.

2. Tekerj a parafát konyhai papírba. Így sem levegő, sem folyadék nem tud majd be- vagy kijutni, amikor a palackba teszed.

3. Tegyél 3 teáskanál szódabikarbónát egy ív vécépapírba. Ezután hajtsd össze kétszer a mellékelt ábrán látható módon. Adj hozzá egy darab ragasztószalagot.

4. Önts 15 cl fehér ecetet a palackba. A KÍSÉRLET TOVÁBBI RÉSZÉT A SZABADBAN VÉGEZD EL FELNŐTT FELÜGYELETE MELLETT.

5. Ezt a lépést gyorsan kell elvégezned: tedd a WC-papírt az ecetbe, majd tedd bele a dugót, és fordítsd meg a palackot. Ezután gyorsan távolodj el a kilövőállványtól!



Gyártja:
Buki France
22 rue de 33ème Mobiles
72000 Le Mans, France
web: www.bukifrance.com



Importálja és forgalmazza:
Játék Bolygó E. C.
Tel: +36 30 295 0949
email: info@jatekbolygo.hu
web: www.jatekbolygo.hu