



**НАШ СВЕТ**  
у

**10000**



**ОДГОВОРА**



НАПИСАЛА МАРИЈА ФОРЕРО  
ИЛУСТРОВАЛА МАРИФЕ ГОНСАЛЕС

Ладина



# Садржај

<b>1. АСТРОНОМИЈА, ПРИРОДА И ДРУШТВО</b>	
Далеки свемир . . . . .	11
Планета Земља. . . . .	29
Први изуми. . . . .	77
<b>2. ЖИВОТИЊЕ . . . . .</b>	<b>84</b>
<b>3. ЉУДСКО ТЕЛО . . . . .</b>	<b>142</b>
<b>4. ИСТОРИЈА</b>	
Стари свет . . . . .	162
Средњи век . . . . .	180
Знамените личности . . . . .	191
<b>5. ОПШТА КУЛТУРА</b>	
Митови и легенде . . . . .	205
Градови, религија, народни обичаји и друге занимљивости . . . . .	210
Уметност . . . . .	250
Спорт . . . . .	256

# Далеки свемир

Довољно је да се загледам у тамно ноћно небо, и одмах ми на њамај њадне на хиљаде њињања о Сунцу, њланејама, звездама њадалицама, ња чак и ванземаљцима.

## 1 ЗАШТО звезде сијају само ноћу?

Не сијају само ноћу, Тодоре. Звезде су дању невидљиве јер Сунце сија снажније, па се звезде не могу видети.



## 2 ЗАШТО звезде умиру?

Звезде су усијана небеска тела која, баш као и човек, имају животни век. Када се гасе и умиру, загревају се и услед топлоте стварају притисак. Због тог притиска звезда се увећава и хлади, да би на крају експлодирала.

## ИСПРОБАЈ:

Упали неко јако светло, на пример лампу на столу. Затим пронађи батеријску лампу и постави је испод снопа светлости лампе. Шта примећујеш?

(Баш као и звезда, светлост батеријске лампе је слабија од светлости стопне лампе. Зато су звезде дању невидљиве.)



## 3 ЗАШТО су звезде друјачије од њланеја?

Светлост чини основну разлику између звезда и планета. Звезде емитују светлост, док планете само рефлектују и одбијају светлост која до њих допире с најближе звезде.



## 4 ЗАШТО је Сунце владар сунчевој сисџема?

Сунце је највеће небеско тело у нашем сисџему. У Сунце би могло да стане на милионе примерака планете Земље. Међутим, изван Сунчевог сисџема, оно је тек једна од стотине милијарди других звезда.

## 5 КАКО је онда Сунце џако мало?

Постоји огроман број звезда већих од Сунца. Наша галаксија броји око 14.000.000.000 звезда исте величине. Сунце је звезда средње величине.

## 6 ЗАШТО џлане џе онда круже око Сунца?

Небеска тела увек круже око најмасивније звезде. У Сунчевом сисџему, једина звезда је Сунце, па зато планете око њега круже.

**ХОЃУ ДА ЗНАМ!** Француски краљ Луј XIV био је толико моћан да су га звали *Краљ Сунце*.

## 7 ЗАШТО се звезде сџално крећу?

У универзуму се све непрекидно креће и веће звезде привлаче мање и лаганије. Те мање звезде улазе у њихову орбиту и круже око већих.

## 8 ЗАШТО кажемо да је Сунце ојромна ужарена гасовиша лопиша?

Сунце је највећим делом сачињено од гаса водоника, који је у средишту толико сабијен да постаје извор снажног зрачења.

**ИСПЕЦИ ПА РЕЦИ:** Знаш ли која се шечносћ добија мешањем кисеоника и водоника?

(Добија се вода. Хемијска формула за воду је  $H_2O$ , што значи да се састоји од два атома водоника и атома лондџа и екиноћва водоника.)

## 9 ЗАШТО Сунце има ђеје?

Тамне пеге настају на Сунчевој површини, услед неравномерног кретања Сунчевог магнетног поља. Гас због тога на појединим местима не успева да се загреје довољно, хлади се и зато ствара флеке, па отуда назив *Сунчеве пеге*.

## 10 ЗАШТО научници исшражују Сунце?

Сунце је најважније за опстанак живота на Земљи. Није ни чудо што га снима неколико сателита. Један од њих је васионска летелица СОХО, која је забележила задивљујуће слике Сунца и његове атмосфере.

## 11 ШТА је соларни календар?

Соларни календар је календар по којем се дани у години бележе на основу времена које је потребно Земљи да направи круг око Сунца. Египћани су први користили соларни календар.

## 12 КАКО је настао Месец?

Пре неколико милијарди година једна мала планета се сударила са Земљом. Од силине удара, крхотине стена су се распршиле у свемир. Ове крхотине су се потом спојиле, и тако је настао Месец.

### ХОЋУ ДА ЗНАМ!

Ако посматрамо Земљу с Месеца, изгледаће четири пута веће и шездесет пута сјајнија него што нам се Месец чини, када га посматрамо са Земље.



## 13 ЗАШТО се Месец удаљава од Земље?

Услед међусобног привлачења Земље и Месеца долази до појаве плимских сила. Због ових сила Земља успорава ротацију, а Месечева орбита се увећава. Али не брини – Месец се удаљава веома споро, свега три центиметра годишње!

## 14 ЗАШТО је потребно милион година да несћану шрапови које је Нил Армсћроні оставио на Месецу?

Зато што на Месецу нема ветра и кише који би их уклонили. Тек након много времена, остаци метеора с Месеца могу прекрити трагове.

## 15 КО је био први човек који је исписао слова на Месецу?

Јуџин Сернан је био последњи човек који је ходао по Месецу. Овај астронаут је по месечевој прабини исписао иницијале своје ћерке: ТДС и тако ушао у историју.



## 16 ЗАШТО недеља траје седам дана?

Некада су људи време рачунали према Месечевим менама. Седам дана траје једна Месечева мена, па су се људи сложили да једна недеља траје исто толико.

## ИСПЕЦИ ПА РЕЦИ: Шта мислиш, зашто један месец траје лунарном календару траје 29,5 дана?

(Месец прође све своје мена за 29,5 дана. Време се у лунарном календару мери према Месечевим менама, па тако један месец има 29,5 дана за разлику од месеца у соларном календару који има 30 дана.)

## 17 ЗАШТО научници кажу да су дани све дужи?

Дани су дужи због плимских сила које делују између Земље и Месеца. Земља лагано успорава ротацију око своје осе. Доказано је да се дану просеку продужава за по 1,7 хиљадитих делова секунде, сваких сто година.

## 18 ЗАШТО Месец има крашере?

Кратери су удубљења на Месечевој површини која настају услед удара метеора. Велики кратери који се виде са Земље су настали услед јаког удара.

## 19 ЗАШТО Земља нема велике крашере као Месец?

Има их и Земља, али они нису дубоки. Земљина атмосфера уништава велики број метеора који лете ка њој. Понеки метеор, међутим, падне на Земљу и направи велико удубљење. Ови кратери нестају услед деловања кише и ерозије и нису видљиви као на Месецу.

## 20 Волео бих да живим на Месецу. Мама, ЗАШТО се не преселимо тамо?

Много је разлога, Тодоре. За почетак, на Месецу не бисмо могли да дишемо.



## 21 КАКО онда астронаути дишу?

Астронаути дишу захваљујући термоизолационим заштитним оделима унутар којих се налази и резервоар кисеоника.

## 22 ЗАШТО астронаути скакућу уместо да ходају по Месецу?

Сила гравитације је тамо слабија него на Земљи. Тела на Месецу имају мању тежину, па зато астронаути изгледају као да скакућу или плутају.

### ХОЋУ ДА ЗНАМ!

Амерички астронаут Нил Армстронг је први човек који је крочио на Месец 20. јула 1969. године. Том приликом је рекао: *Ово је мали корак за човека, али велики за човечанство.*



## 23 Кажу да астронаути порасту у свемиру. КАКО?

Пршљенови су саставни део кичме који се сабијају услед силе земљине теже. У свемиру нема ове силе, па се пршљенови удаљавају један од другог. Зато астронаути порасту и до пет центиметара.



## 24 ЗАШТО је у свемиру иако тихо?

Звучним таласима је потребан проводник – да би се звук ширио, неопходно је да има ваздуха или воде. У свемиру готово да нема материје, па зато нема ни звукова које би људско уво могло да чује.

## 25 ШТА су кваркови?

Кваркови су веома ситне честице. Некада се веровало да су атоми најмање честице у универзуму. Данас знамо да постоје још мање честице – кваркови.

## 26 ШТА су њо њашуљасије њланеије?

Патуљасте планете су нека небеска тела која нису прикупила довољно материје да на расту као и велике планете. Ове планете често имају необичну путању око Сунца, а у њиховој околини се може наћи много прашине и каменчића.

### ХОЋУ ДА ЗНАМ!

Енергија може да мења облик, али не може се створити нити уништити. То значи да је количина енергије у универзуму увек иста.

## 27 КАКО енергија њокреће универзум?

Разни облици енергија се испољавају при свакој промени у универзуму. Кад бацимо камен, ствара се кинетичка енергија. Акустична енергија настаје кад говоримо. Чак и кад не радимо ништа, присутна је потенцијална енергија. Без енергије, универзум би био мрачно, хладно и тихо место.

## 28 ШТА су галаксије? Да ли оне чине универзум?

Галаксије су скупови звезда, космичке прашине, гаса и честица које су међусобно повезане гравитацијом. У универзуму постоји око сто милијарди галаксија.

## 29 ЗАШТО је галаксија Андромеда наш сусед?

Галаксија у којој се налази Земља зове се Млечни пут, а Андромеда је њена најближа суседна галаксија. Зато кажемо да нам је сусед!

### ХОЋУ ДА ЗНАМ!

У галаксији Андромеда налазе се најудаљенија небеска тела која видимо голим оком. Када бисмо путовали брзином светлости од 300.000 км/с, требало би нам 2,4 милиона година да до ње стигнемо...  
Какво путовање!

## 30 ЗАШТО фотографије удаљених галаксија не показују нове објаве?

Универзум је толико велик да светлосни зраци из најудаљенијих галаксија путују до нас више милиона, па и милијарди година. Зато на фотографијама које данас имамо, заправо видимо како су галаксије изгледале у давној прошлости.

## 31 ШТА је међугалактички простор?

Простор између галаксија назива се међугалактички простор. Он је готово празан, никаква материја у њему не постоји. Веома усамљено место!

### 32 ЗАШТО су научници најравили свемирске телескопе?

Планете и звезде емитују и светлосне таласе који се не виде помоћу обичних телескопа. Земљина атмосфера прикрива те таласе, па су научници зато морали да направе свемирске телескопе и поставе их у свемирске орбите.

### 33 ЗАШТО је телескоп Хабл попут ока у свемиру?

Овај телескоп величине аутобуса кружи око Земље и помоћу главног огледала сакупља зрачења из космоса. Зато кажемо да је попут ока – бележи зрачења у виду фотографија звезда и галаксија.

### 34 ЗАШТО Хабл повремено има посетиоце са Земље?

Зато што тим астронаута сваке три године поправља и одржава овај телескоп.

### 35 ШТА може да се види на ноћном небу без телескопа?

Љубитељи астрономије могу да погледају ноћно небо и примете пет, од осам планета Сунчевог система. Могу да посматрају Месечеве мене, звезде падалице и сазвежђа *Орион* и *Лав*.

**ИСПЕЦИ ПА РЕЦИ:** Ако би да видиш звезде, мораш да одеш ван града. Шта мислиш, зашто?

(Зато што је градска светлост толико јака да је сјај звезда једва видљив.)