

**Աստղագիտություն առարկայի օլիմպիադա - 2021-2022թթ.  
դպրոցական փուլ - 10-12-րդ դասարաններ  
Տևողությունը՝ 120 րոպե**

1. Ինչու՞ Վեներայի փուլերի հայտնաբերումը Գալիլեյի կողմից դիտարկվել է որպես ապացույց, որ Վեներան պտտվում է ոչ թե Երկրի (ինչպես Լուսնի դեպքում), այլ Արեգակի շուրջ: Եթե Վեներան պտտվեր Երկրի շուրջ, ապա
  - 1) փուլերը իրենց տեսքով և հերթագայությամբ կնմանվեին լուսնային փուլերին, այնինչ նրանք ունեն հակառակ հերթագայություն
  - 2) հաշվի առնելով Վեներայի սինոդիկ պարբերությունը, Վեներան կդիտվեր միշտ նույն փուլում (նույն տեսքով)
  - 3) առաջին քառորդում ավելի պայծառ կլինեք, քան երրորդ քառորդում
  - 4) փուլեր չէին դիտվի, քանի որ, ի տարբերություն Լուսնի, նրա առանցքային պտույտի պարբերությունը հավասար չէր լինի ուղեծրային պտույտի պարբերությանը:
  
2. Ինչպե՞ս բացատրել, որ չնայած առանցքային պտույտի ավելի փոքր արագության, Սատուրնը իր բևեռներում ավելի սեղմված է, քան Յուպիտերը:
  - 1) Սատուրնի փոքր խտությամբ
  - 2) Սատուրնի և նրա օղակի գրավիտացիոն փոխազդեցությամբ
  - 3) Յուպիտերի մեծ զանգվածով
  - 4) Սատուրնի և նրա արբանյակ Տիտանի գրավիտացիոն փոխազդեցությամբ
  
3. Ո՞ր համաստեղության աստղ է Ալտաիրը:
  - 1) Մեծ Շան - Canis Major      2) Կարապի - Cygnus
  - 3) Օրիոնի - Orion                4) Արծվի - Aquila
  
4. Ո՞ր մոլորակը երբեք չի ծածկվի Լիալուսնով:
  - 1) Յուպիտեր                    2) Սատուրն                    3) Վեներա                    4) Մարս
  
5. Հին Հունաստանում մ.թ.ա. 330-200թթ. գուգահեռաբար եղել է մոլորակների անվանումների մեկ այլ համակարգ, որը պահպանվել է նաև մոլորակների հայերեն անվանումներում: Ո՞ր մոլորակն է այդ համակարգում կրել Phaeton, հայերեն՝ Լուսնթագ, անվանումը:
  - 1) Մերկուրի                    2) Վեներա                    3) Յուպիտեր                    4) Սատուրն
  
6. Լուսինը առաջին քառորդում հատում է դիտողի միջօրեականը տեղական արեգակնային ժամանակով ժամը
  - 1) 12h                                2) 18h                                3) 24h                                4) 06h
  
7. Ո՞ր արբանյակը Յուպիտերի արբանյակը չէ :
  - 1) Տրիտոն                        2) Եվրոպա                        3) Գանիմեդ                        4) Կալիստո,
  
8. Արեգակից նայելիս ինչպե՞ս է փոխվում տրված չափ և այբեղո ունեցող մոլորակի պայծառությունը կախված հեռավորությունից.
  - 1) Չի փոխվում                                2) հակադարձ հեռավորության քառակուսուն,
  - 3) հակադարձ հեռավորությանը      4) հակադարձ հեռավորության չորրորդ աստիճանին

9. Աստղի ճառագայթման մաքսիմումը գտնվում է 4500 անգստրեմի վրա: Հետևաբար, աստղը
- 1) Արեգակից սառն է
  - 2) կարմիր հսկա է
  - 3) ավելի պայծառ է քան Արեգակը
  - 4) ավելի ջերմ է քան Արեգակը
10. Բազումքը դա
- 1) համաստեղություն է
  - 2) պայծառ աստղ է
  - 3) աստղակույտ է
  - 4) գալակտիկա է
11. Արեգակի լրիվ խավարում տեղի է ունենում, երբ Լուսինը
- 1) Լիալուսին է
  - 2) 1/4 լուսին է
  - 3) 3/4 լուսին է
  - 4) Նորալուսին է
12. Գտնել աշխարհագրական վայրի երկայնությունը, եթե այնտեղ արևածագը տեղի է ունեցել Գրինվիչի միջին ժամանակով ժամը 05h, իսկ մայրամուտը՝ 17h: Ժամանակի հավասարումը հաշվի չառնել:
- 1) 15 աստիճան Արևելք
  - 2) 75 աստիճան Արևելք
  - 3) 105 աստիճան Արևմուտք
  - 4) 105 աստիճան Արևելք
13. Մոտավորապես ի՞նչ տեսանելի աստղային մեծություն կունենա 100 պլ հեռավորության վրա գտնվող Արեգակի նման աստղը
- 1) 5
  - 2) 15
  - 3) 10
  - 4) 20
14. Ո՞ր սպեկտրալ դասի աստղ է Արեգակը:
- 1) F
  - 2) G
  - 3) K
  - 4) M
15. Ուրանի պտտման առանցքը համարյա զուգահեռ է իր ուղեծրի հարթությանը, իսկ Արեգակի շուրջ պտույտի պարբերությունը հավասար է 84 տ: Հետևաբար, գարնանային և աշնանային գիշերահավասարների միջև ընկած ժամանակահատվածը կազմում է
- 1) 168տ
  - 2) 84տ
  - 3) 42տ
  - 4) 21տ
16. Համաձայն Օորտի, 50000 ա.մ. հեռավորության վրա գտնվող ամպից, որն այժմ կրում է իր անունը, խոտորումների պատճառով կարող են դուրս նետվել կեպլերյան ուղեծրով շարժվող ապագա գիսավորներ: Քանի միլիոն տարի հետո ուղիղ դեպի Արեգակը շարժվող գիսավորը կբախվի Արեգակին: Պատասխանը կլորացնել, տալ ամբողջ թվի տեսքով:
17. Վեներայի և Մարսի սիդերիկ պարբերությունները հավասար են 225 և 687 օրվա: Քանի՞ օր է Վեներայի սինոդիկ պարբերությունը Մարսից դիտելիս: Պատասխանը կլորացնել, տալ ամբողջ թվի տեսքով:
18. Յուպիտերի և Սատուրնի սիդերիկ պարբերությունները հավասար են 12 տ և 30տ: Ժամանակի տվյալ պահին նրանք ունեն միևնույն հելիակենտրոն երկայնությունը: Քանի՞ տարի անց նրանց հելիակենտրոն երկայնությունները կրկին կլինեն հավասար:
19. Տարածական պատկեր ունեցող գալակտիկայի մակերևույթային պայծառությունը հավասար է  $23^m/1'' \times 1''$ : Որքա՞ն կլինեն նրա մակերևույթային պայծառությունը, եթե գալակտիկան լիներ 10 անգամ ավելի մոտ:
20. 15 շաբաթվա ընթացքում աստերոիդ-Արեգակ շառավիղ վեկտորը ծածկում է աստերոիդի ուղեծրով պարփակված մակերեսի 0.1 մասը: Քանի՞ տարի է աստերոիդի պտտման պարբերությունը: Պատասխանը կլորացնել, տալ ամբողջ թվի տեսքով: