

ԱՍՏՂԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ առարկայի օլիմպիադա 2020-2021թթ.
**Դպրոցական փուլ /տևողությունը 120 րոպե/
10-12-րդ դասարաններ**

- Կեպլերը իր երեք օրենքները ստացավ՝
 - 1) օգտվելով Գալիլեյի խորհուրդներից,
 - 2) օգտագործելով Նյուտոնի օրենքները,
 - 3) մշակելով Տիխո Բրահեի դիտումները,
 - 4) օգտագործելով Արեգակնային համակարգի Պտղոմեոսի մոդելը
- Արհեստական արբանյակի պերիգեյը գտնվում է Երկրի մակերևույթի մոտ, իսկ ապոգեյը Լուսնի ուղեծրի վրա: Արբանյակի պտույտի պարբերությունը կազմում է՝
 - 1) 27.9,
 - 2) 9.9,
 - 3) 4.9,
 - 4) 13.7 օր
- Արեգակի ճառագայթման հիմնական աղբյուրն է՝
 - 1) ռադիոակտիվ տարրերի տրոհումը,
 - 2) այրման քիմիական ռեակցիաները,
 - 3) գրավիտացիոն սեղմումը ,
 - 4) ջերմամիջուկային ռեակցիաները
- Երկնքի կապույտ գույնը պայմանավորված է լույսի՝
 - 1) ցրումով ,
 - 2) ռեֆրակցիայով,
 - 3) դիֆրակցիայով,
 - 4) կլանումով
- Առաջին քառորդում գտնվող Լուսինը՝
 - 1) աճող Լուսին է, որի տեսանելի սկավառակի $1/2$ -ն է լուսավոր,
 - 2) նվազող Լուսին է, որի տեսանելի սկավառակի $1/4$ -ն է լուսավոր,
 - 3) աճող Լուսին է, որի տեսանելի սկավառակի $1/4$ -ն է լուսավոր,
 - 4) նվազող Լուսին է, որի տեսանելի սկավառակի $1/2$ -ն է լուսավոր
- Ո՞ր համաստեղությունը Կենդանակերպի նշան չէ:
 - 1) Այծեղջույր,
 - 2) Ձկներ,
 - 3) Ջրհոս,
 - 4) Պեգաս
- Ո՞ր մոլորակի պերիհելիումի անոմալ շեղումը բացատրվեց ընդհանուր հարաբերականության տեսությամբ:
 - 1) Յուպիտերի,
 - 2) Մարսի,
 - 3) Ուրանի,
 - 4) Մերկուրիի
- Գիսավորի փոշուց բաղկացած պոչի սպեկտրը՝
 - 1) նման է Արեգակի սպեկտրին,
 - 2) հազեցած է օրգանական մոլեկուլների կլանման շերտերով,
 - 3) ցուցաբերում է ռադիոակտիվ տարրերի առկայություն,
 - 4) նման է գորշ թզուկ աստղի սպեկտրի
- Աստղի ճառագայթման մաքսիմումը ընկնում է 400նմ -ի վրա: Որքա՞ն է աստղի ջերմաստիճանը:
 - 1) 4000 K
 - 2) 5500 K
 - 3) 9000 K
 - 4) 7500 K
- Մեկ տարում Արեգակի խավարումների առավելագույն թիվը հավասար է՝
 - 1) 2
 - 2) 5
 - 3) 4
 - 4) 3

11. Արևաբծերը ավելի մուգ են երևում, որովհետև՝
 1) նրանք ավելի սառն են, քան շրջակա միջավայրը,
 2) նրանց քիմիական բաղադրությունը այլ է,
 3) նրանց ճառագայթումը կլանվում է ավելի բարձր գտնվող ամպերի կողմից,
 4) նրանք Արեգակի իրական մակերեսին գտնվող լեռների գագաթներն են, որոնք ավելի բարձր են քան Արեգակը շրջապատող լուսավոր մթնոլորտը (ըստ Հերշելի):
12. Աստղի զանգվածը $M=5M_{\odot}$, լուսատվությունը $L=100L_{\odot}$: Որքա՞ն է աստղի կյանքի տևողությունը գլխավոր հաջորդականության վրա, համեմատած Արեգակի հետ:
 1) 500 անգամ երկար, 2) 5 անգամ կարճ, 3) 20 անգամ կարճ, 4) 100 անգամ կարճ
13. Կեպլերի երրորդ, ընդհանրացված օրենքը թույլ է տալիս գնահատել Գալակտիկայի՝
 1) զանգվածը 2) պտույտի պարբերությունը 3) չափերը 4) պարույրաթևերի քանակը
14. Ո՞ր արտաքին մոլորակն է երկրանման՝
 1) Մարսը 2) Ուրանը 3) Նեպտունը 4) ոչ մեկը
15. Ո՞ր մոլորակների ուղեծրերի միջև է գտնվում աստղակերպերի /աստերոիդների/ հիմնական գոտին՝
 1) Սատուրն – Յուպիտեր 2) Վեներա- Երկիր 3) Մարս – Յուպիտեր 4) Նեպտուն – Պլուտոն
16. Մոլորակի սինոդիկ պարբերությունը 500 օր է: Գտնել, թե մոտավորապես քանի՞ տարի է կազմում երկու հնարավոր սիդերիկ պարբերությունների տարբերությունը: Ընդունել, որ տարվա տևողությունը հավասար է 365 օրվա: Պատասխանը ներկայացնել դրական ամբողջ թվի տեսքով:
17. Գալակտիկայի կարմիր շեղումը հավասար է 0.0466..., իսկ անկյունային տրամագիծը՝ 20": Քանի՞ կպկ է գալակտիկայի տրամագիծը: Հաբլի հաստատունը ընդունել հավասար 70 կմ/վ·Մպկ: Պատասխանը կլորացնել մինչև միավորների կարգը:
18. Մերկուրին պտտվում է իր առանցքի շուրջը 58 օրում, իսկ Արեգակի շուրջը՝ 88: Քանի՞ մերկուրիական օր կա 10 մերկուրիական տարում: Պատասխանը կլորացնել մինչև միավորների կարգը :
19. Մարսի տեսանելի մեծությունը 1975թ. դիմակայության ժամանակ եղել է $m=-1.6$, իսկ հեռավորությունը Արեգակից՝ $r=1.55$ ա.մ.: 1982թ. դիմակայության ժամանակ նույն հեռավորությունը Արեգակից կազմել է $r=1.64$ ա.մ.: Գնահատել ինչի՞ է հավասար $(m+7.1)$, որտեղ m -ը Մարսի տեսանելի մեծությունն է 1982թ. դիմակայության ժամանակ: Պատասխանը կլորացնել մինչև միավորների կարգը :
20. Քանի՞ օր կլինե՞ր Երկրի ուղեծրային պտույտի պարբերությունը, եթե Երկրի զանգվածը հավասար լինե՞ր Արեգակի զանգվածին: Պատասխանը կլորացնել մինչև միավորների կարգը :