

Դպրոցական առարկայական օլիմպիադաներ 2024-2025

Աստղագիտություն (10-12 դաս.), դպրոցական փուլ (տևողությունը՝ 120 րոպե)

1. Երկրի՝ իր առանցքի շուրջը մեկ պտույտ կատարելու ժամանակի և մեկ արեգակնային օրվա (24 ժամի) տարբերության պատճառը Երկրի.

1. մթնոլորտային էֆեկտներն են.
2. պրեցեսիան է.
3. Արեգակի շուրջ պտտվելն է.
4. ուղեծրի՝ ոչ շրջանային լինելն է:

2. Արևադարձային տարվա (տարվա եղանակների կրկնության պարբերության) և աստղագիտական տարվա (աստղերի նկատմամբ Երկիր-Արեգակ դիրքի վերականգնման պարբերության) տարբերության պատճառը.

1. Երկրի պրեցեսիան է.
2. Երկրի ուղեծրի ոչ շրջանային լինելն է.
3. Երկրի ուղեծրի ապսիդալ պրեցեսիան (մեծ առանցքի պտտվելն) է.
4. Արեգակի՝ գալակտիկայի կենտրոնի շուրջ պտտվելն է:

3. Անոմալիստիկ տարվա (Երկրի՝ ապոհելիում վերադառնալու պարբերության) և աստղագիտական տարվա տարբերության պատճառը.

1. Երկրի պրեցեսիան է.
2. Երկրի ուղեծրի ոչ շրջանային լինելն է.
3. Երկրի ուղեծրի ապսիդալ պրեցեսիան (մեծ առանցքի պտտվելն) է.
4. Արեգակի՝ գալակտիկայի կենտրոնի շուրջ պտտվելն է:

4. Օրացույցային տարին փորձում է մոտարկել.

1. աստղագիտական տարին.
2. արևադարձային տարին.
3. անոմալիստիկ տարին.
4. բերված երեք «տարիների» միջինը:

5. Ո՞րն է (որո՞նք են) Երկրի վրա մակընթացություններ առաջացնող Էական գործոն(ներ)ը:

1. Լուսնի գրավիտացիոն ազդեցությունը.
2. Արևի գրավիտացիոն ազդեցությունը.
3. Երկուսն էլ.
4. Նշվածներից ոչ մեկը:

6. 2025 թ.-ի մարտի 14-ին տեղի է ունենալու լուսնի լրիվ խավարում: Նշված օրերից որի՞ն է հնարավոր արևի խավարում:

1. մարտի 15-ին.
2. մարտի 29-ին.
3. ապրիլի 12-ին.
4. սեպտեմբերի 7-ին:

7. Մթնոլորտային ռեֆրակցիայի արդյունքում աստղերը երևում են իրենց իրական դիրքից.

1. բարձր.
2. ցածր.
3. առանց շեղման.
4. բարձր կամ ցածր՝ կախված մթնոլորտային պայմաններից:

8. Ի՞նչ պարբերություն կունենա Արեգակից կրկնակի ծանր աստղի շուրջ 1 ա.մ. շառավղով շրջանագծով պտտվող մոլորակը:

1. $1/4$ տարի.
2. $1/2$ տարի.
3. $1/\sqrt{2}$ տարի.
4. 1 տարի:

9. Ի՞նչ պարբերություն կունենա Երկու միանման՝ Արեգակի զանգվածն ունեցող և իրարից 1 ա.մ. հեռավորության վրա շրջանագծով պտտվող աստղից կազմված համակարկը:

1. $1/4$ տարի.
2. $1/2$ տարի.
3. $1/\sqrt{2}$ տարի.
4. 1 տարի:

10. Ինչքա՞ն է երկու՝ 3^m տեսանելի աստղային մեծության աստղերի գումարային տեսանելի աստղային մեծությունը:

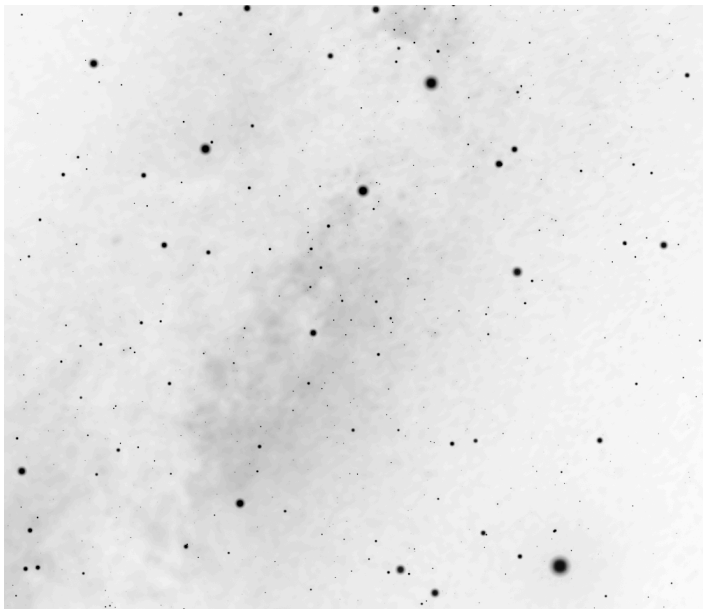
1. 1.75^m . 2. 2.25^m . 3. 3.5^m . 4. 4^m :

11. Ինչքա՞ն կլինեն 3^m տեսանելի աստղային մեծություն ունեցող աստղի տեսանելի աստղային մեծությունը, եթե այն գտնվեր 2.5 անգամ ավելի հեռու:

1. 2^m . 2. 3^m . 3. 4^m . 4. 5^m :

12. Քանի՞ անգամ բարձր կլինեն երկրի ջերմաստիճանը, եթե Արեգակը լիներ 2 անգամ ավելի տաք:

1. $\sqrt{2}$. 2. 2. 3. $2\sqrt{2}$. 4. 4 :



13. Ո՞ր համաստեղությունն է զբաղեցնում բերված պատկերի հիմնական մասը:

1. Արծվի (Aquila).
2. Յարավային խաչի (Crux).
3. Կարապի (Cygnus).
4. Քնարի (Lyra):

14. Ո՞րն է պատկերում երևացող ամենապայծառ աստղը:

1. Altair (α Aql). 2. Acrux (α Cru).
3. Deneb (α Cyg). 4. Vega (α Lyr):

15. Ո՞ր հարթությունն է հատում բերված պատկերը:

1. հասարակածը. 2. խավարածիրը.
3. գալակտիկան. 4. ոչ մեկը:

16-18. Աստղի պարալլաքսը $0.130''$ է, տեսանելի աստղային մեծությունը՝ 0.03^m , երկնքի վրա շարժման արագությունը՝ $0.350''$ /տարի:

16. Ինչքա՞ն է աստղի հեռավորությունը՝ պարսեկներով (պատասխանը բազմապատկել 10-ով և կլորացնել մինչև ամբողջ թիվ):

17. Ինչքա՞ն է դրա բացարձակ աստղադին մեծությունը (պատասխանը բազմապատկել 10-ով և կլորացնել մինչև ամբողջ թիվ):

18. Ինչքա՞ն է աստղի արագության՝ տեսագծին ուղղահայաց բաղադրիչը՝ ա.մ./տարի միավորով (պատասխանը բազմապատկել 10-ով և կլորացնել մինչև ամբողջ թիվ):

19. Աստղը ստատիկ դիտակի տեսադաշտի կենտրոն բերելուց հետո դրա տեսադաշտում մնում է 4 րոպե 28 վայրկյան: Ինչքա՞ն է դիտակի տեսադաշտը՝ անկյունային րոպեներով:

20. Արևի տիպի աստղերի ընդերքում տեղի ունեցող p-p շղթայի ռեակցիաներից մեկը տրվում է հետևյալ բանաձևով՝ ${}^2_1\text{D} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He} + \gamma + 5.493\text{Mev}$: Ինչքա՞ն է x-ը: