

(OM01) იცოდეთ შენი ცა
[16 ქულა]

გამოიყენეთ ცის რუკა “Map-OM01” ქვემოთ მოცემული კითხვების პასუხისთვის.

- (OM01.1) მონიშნეთ ყველა ქვემოთ ჩამოთვლილი ობიექტი კვადრატით ($\square$) ობიექტის გარშემო. მონიშნეთ თითოეული ობიექტი შესაბამისი ობიექტის ნომრით. **[4]**

ობიექტის ნომერი	ობიექტის სახელი	ობიექტის ნომერი	ობიექტის სახელი
1	β Aur	5	δ Gem
2	δ Cep	6	β CVn
3	δ Cnc	7	α Lyn
4	δ Cet	8	β Per

- (OM01.2) მონიშნეთ შემდეგი 6 გალაქტიკის პოზიციები Messier-ის კატალოგიდან პლუსის ნიშნით (+) და მიაწერეთ მათ შესაბამისი Messier-ის ნომერი. **[6]**
M32, M51, M74, M81, M94, M101

- (OM01.3) დახაზეთ ეკლიპტიკა რუკაზე და მონიშნეთ როგორც „E“. **[2]**

- (OM01.4) 2008 წლის 1 აგვისტოს მოხდა სრული მზის დაბნელება. დედამიწის გარკვეულ ადგილას სრული დაბნელება (totality) მოხდა ადგილობრივი შუადღისას.

- (OM01.4a) მონიშნეთ მზის მდებარეობა დაბნელების დროს x-ით ($\times$) და დაასათაურეთ როგორც „S“. **[1]**

- (OM01.4b) მოხაზეთ მთვარე რუკაზე იქ, სადაც ის გამოჩნდება 2008 წლის 28 ივლისს, ადგილობრივი შუადღისას, იმავე ადგილიდან და მონიშნეთ როგორც „M“. ნახაზი უნდა იყოს შესაბამისი ფორმისა და ორიენტაციის, მაგრამ არ არის საჭირო ზომების დაცვა. მთვარის ნათელი მხარე უნდა იყოს დაშტრიხული. **[3]**

(OM02) გაიცანი შენი ქსელი
[16 ქულა]

გამოიყენეთ ცის რუკა “Map-OMO2” ქვემოთ მოცემულ კითხვებზე პასუხისთვის.

ორი თანავარსკვლავედის ხაზები და საზღვრები (IAU სტანდარტების მიხედვით), რომლებიც აღინიშნებიან როგორც C1 და C2, ნაჩვენებია სრული ცის რუკაზე. იმავე თანავარსკვლავედების ალტერნატიული გამოსახულებები რამდენიმე კულტურის მიხედვით ნაჩვენებია მარჯვენა პანელზე თქვენი საჭიროების შემთხვევაში. ასევე ნაჩვენებია გარკვეული კოორდინატული ქსელი.

- (OM02.1) განსაზღვრეთ თანავარსკვლავედები C1 და C2 და ჩაწერეთ მათი სახელები (ლათინური ხარმოშობის) ან IAU შემოკლებები ცხრილში Summary Answersheet-ში. **[1]**

- (OM02.2) რუკაზე ნაჩვენებია სამი ცარიელი წითელი კვადრატი და სამი ცარიელი ლურჯი წრე. თითოეული ამ კვადრატისა და წრის გავლით გადის grid-ის ხაზი.

- (OM02.2a) ხაზები, რომლებიც გადიან წითელი კვადრატების გავლით, არიან მუდმივი ეკლიპტიკური განედის (β) / ეკლიპტიკური გრძედის (λ) / დახრილობის (δ) / პირდაპირი აღმოსავლეთის (α) / გალაქტიკური განედის (b) / გალაქტიკური გრძედის (l) ხაზები. **[1]**
მონიშნეთ ($\checkmark$) სწორი ვარიანტი Summary Answersheet-ში.

(OM02.2b) ხაზები, რომლებიც გადიან ლურჯი წრეების გავლით, არიან მუდმივი ეკლიპტიკური განედის (β) / ეკლიპტიკური გრძედის (λ) / დახრილობის (δ) / პირდაპირი აღმოსავლეთის (α) / გალაქტიკური განედის (b) / გალაქტიკური გრძედის (l) ხაზები. [1]
 მონიშნეთ (✓) სწორი ვარიანტი Summary Answersheet-ში.

(OM02.3) განსაზღვრეთ grid-ის ჩრდილოეთ და სამხრეთ პოლუსები. აღნიშნეთ ეს წერტილები როგორც "N" და "S", შესაბამისად რუკაზე "Map-OM02". [1]

(OM02.4) თქვენს ცის რუკაზე მოცემულიდან ორია წარმოდგენილი. ამოიცანით ისინი მთელ მრუდზე/ ხაზზე შესაბამისი სიმბოლოების (ქვემოთ ნაჩვენებია) მონიშვნით. [2]

1. ეკლიპტიკა (პატარა ზოლები, როგორიცაა $+$ $+$ $+$ $+$)
2. ციური ეკვატორი (პატარა წრეები, როგორიცაა $\odot$ $\odot$ $\odot$)
3. გალაქტიკური ეკვატორი (პატარა ჯვრები, როგორიცაა $\times$ $\times$ $\times$)

(OM02.5) მონიშნეთ გაზაფხულის ბუნიობა (VE) და შემოდგომის ბუნიობა (AE) გრაფაზე $\otimes$ და დაწერეთ VE და AE მათ გვერდით, შესაბამისად. [2]

(OM02.6) მიუთითეთ მზის წლიური მოძრაობის მიმართულება ისრის დახატვით გაზაფხულის ბუნიობასთან ახლოს. [1]

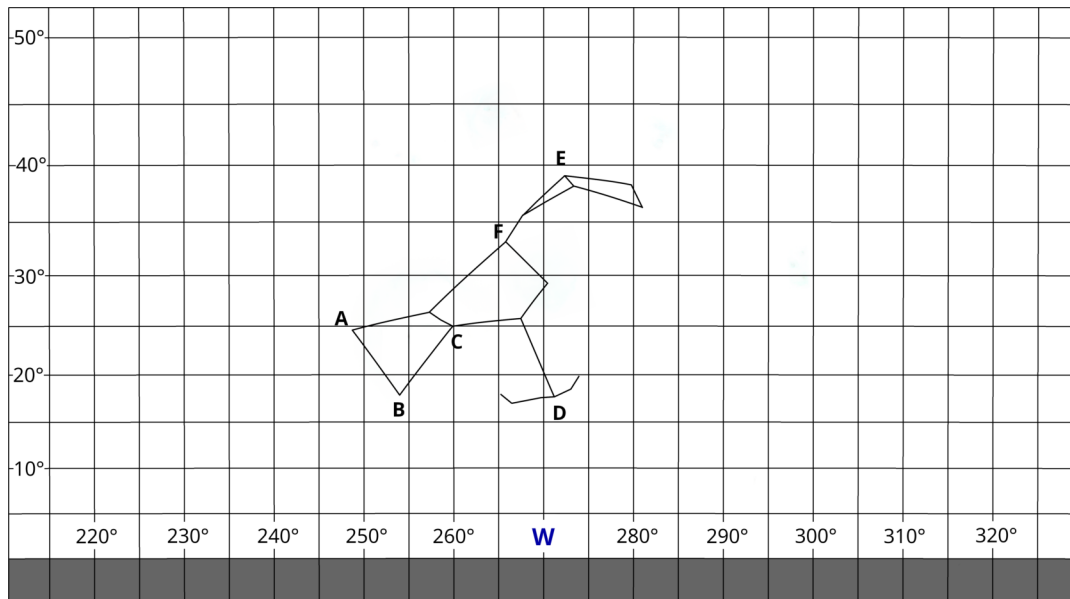
(OM02.7) ჩაწერეთ თითოეულ წითელ კვადრატსა და ლურჯ წრეში, მოცემულ "Map-OM02"-ზე, შესაბამისი გისოსის ხაზების მნიშვნელობები, შესაბამისი ერთეულებში. [3]

(OM02.8) 4 თანავარსკვლავედის მდებარეობა (C1 და C2-ის გარდა) ნაჩვენებია grid-ზე ღია მწვანე ჩრდილებით. განიხილეთ შემდეგი თანავარსკვლავედების სია: მერწყული (Aqr), გედი (Cyg), ლომი (Leo), ორიონი (Ori), პერსეუსი (Per), მშვილდოსანი (Sgr). რუკაზე "Map-OM02", მონიშნეთ შესაბამისი ჩრდილები ზემოთ მოცემული სიის თანავარსკვლავედების IAU შემოკლებებით. მონიშნეთ ჯვარი ($\times$) იმ ჩრდილებზე, რომლებიც ზემოთ მოცემულ სიაში არ არის. [4]

(OM03) იცოდეთ შენი დრო

[18 ქულა]

მოცემული ცის რუკა (მერკატორის პროექციაში) აჩვენებს ორიონის თანავარსკვლავედის მდებარეობას, გარკვეული X მდებარეობიდან (გრძედი $\lambda_X = 70^\circ E$) 2025 წლის 21 მარტს, 22:00-ზე ადგილობრივი დროით. წერტილი "W" აღნიშნავს დასავლეთის კარდინალურ წერტილს. სიმაღლისა და აზიმუტის მნიშვნელობები აღნიშნულია გრაფაზე.



(OM03.1) რა არის X ადგილმდებარეობის სავარაუდო გრძედი (ϕ_X)? [4]

(OM03.2) Sumarry Answersheet-ზე მოცემული ბადე იმავე პროექციას (მერკატორი) იყენებს, და [14]
კუთხური მასშტაბი როგორც აზიმუტში, ასევე სიმაღლეში იდენტურია კითხვაში მოცემული
ბადის მასშტაბთან. ამ ბადეზე მასშტაბის შესაბამისად დახაზეთ თუ როგორ გამოჩნდება
ორიონის თანავარსკვლავედი სხვა Y ადგილზე (გრძედი $\phi_Y = 40^\circ S$ და განედი $\lambda_Y = 50^\circ W$) 2026
წლის 21 იანვარს, 18:00-ზე ადგილობრივი დროით. საკმარისია თანავარსკვლავედის
მიხედვითი კონტური, ხოლო წერტილები A-F მკაფიოდ უნდა იყენონ აღნიშნული. ბადეზე
ამოიცანით ნაჩვენები კარდინალური წერტილი "P" (შეამონმეთ შესაბამისი ყუთი შეჯამების
პასუხების ფურცელზე). შეგიძლიათ გამოიყენოთ შესაბამისი მიხედვები პასუხის მისაღებად.

შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი დამოკიდებულებები საათის კუთხეს (H), დეკლინაციას (δ),
სიმაღლეს (a), აზიმუტს (A) და გრძედს (ϕ) შორის:

$$\cos H = \frac{\sin a - \sin \delta \sin \phi}{\cos \delta \cos \phi}$$

$$\sin \delta = \sin \phi \sin a + \cos \phi \cos a \cos A$$