

სავარჯიშოების კრებული

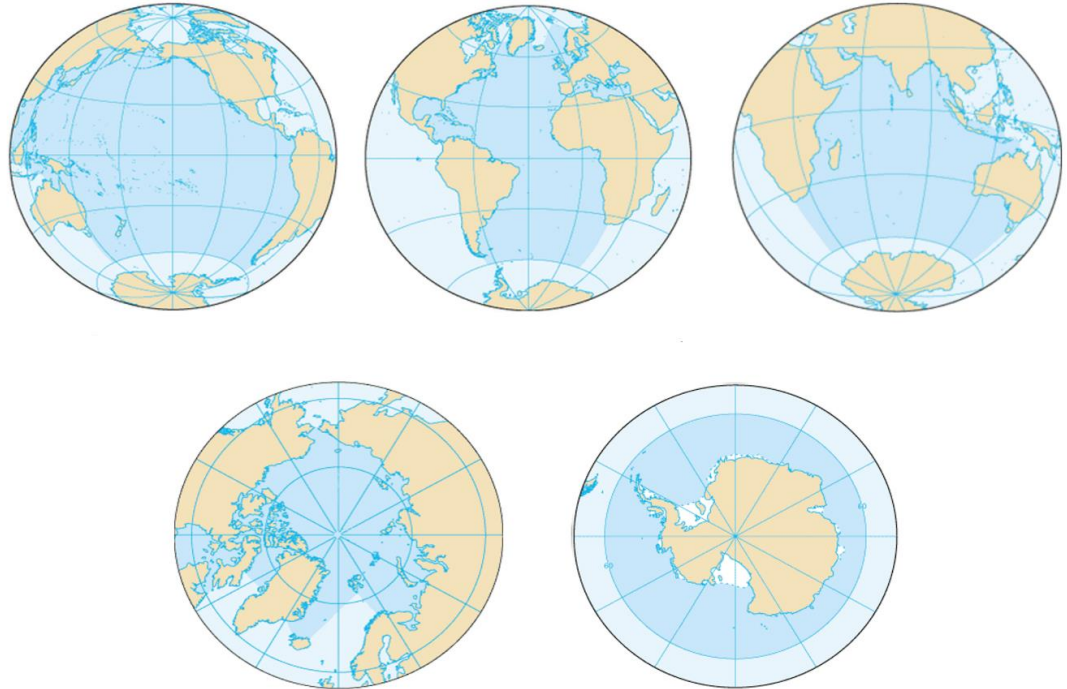
თემა: მსოფლიო ოკეანე

სავარჯიშო N1. თითოეულ ოკეანეს გაუკეთე შესაბამისი წარწერა:

სავარჯიშო N2.

გაანალიზეთ განედების მიხედვით მსოფლიო ოკეანის წყლის ზედაპირის საშუალო წლიური ტემპერატურის ამსახველი გრაფიკი და უპასუხეთ კითხვებს:

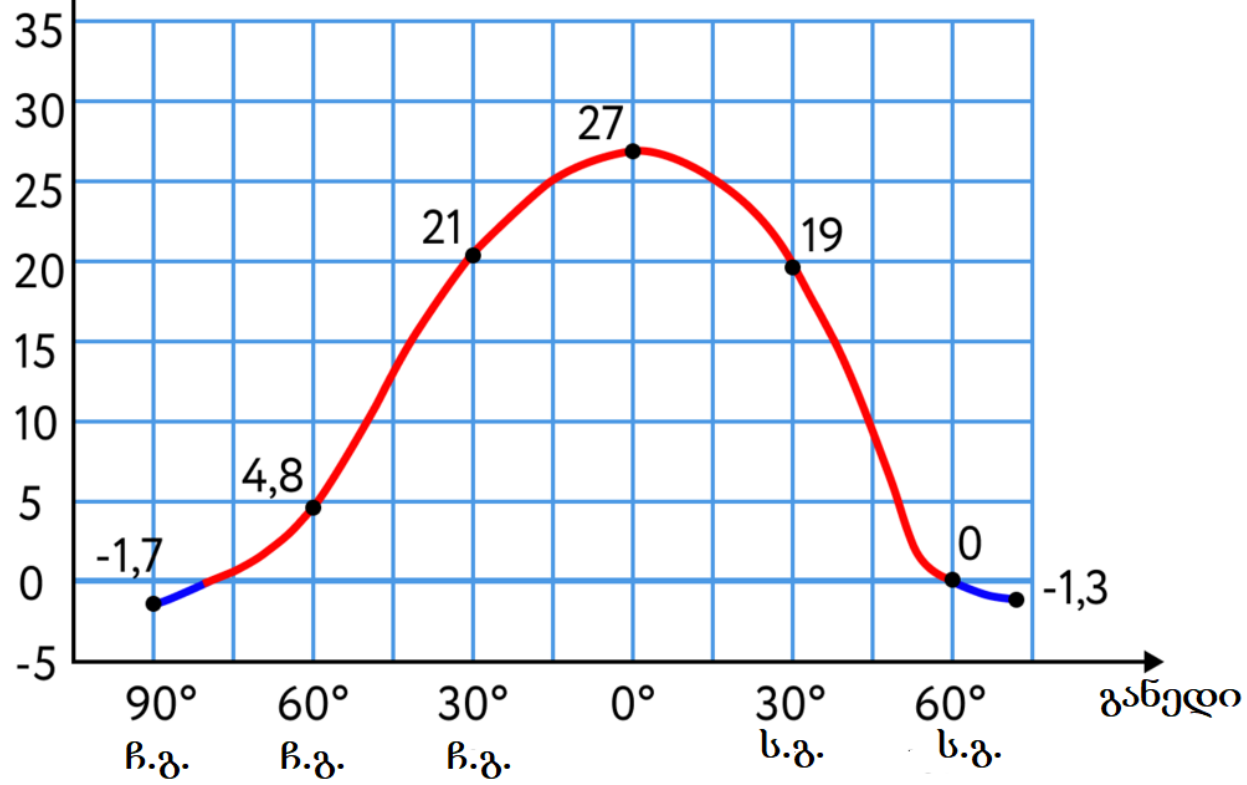
- ა) რომელ განედებშია ოკეანის წყალი ყველაზე თბილი და ყველაზე ცივი?
- ბ) როგორ განსხვავდება ოკეანის წყლის ტემპერატურა ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნახევარსფეროებში?
- გ) ახსენით ამ განსხვავების მიზეზები.



განედების მიხედვით

მსოფლიო ოკეანის წყლის ზედაპირის საშუალო წლიური ტემპერატურა

წყლის $T^{\circ}\text{C}$

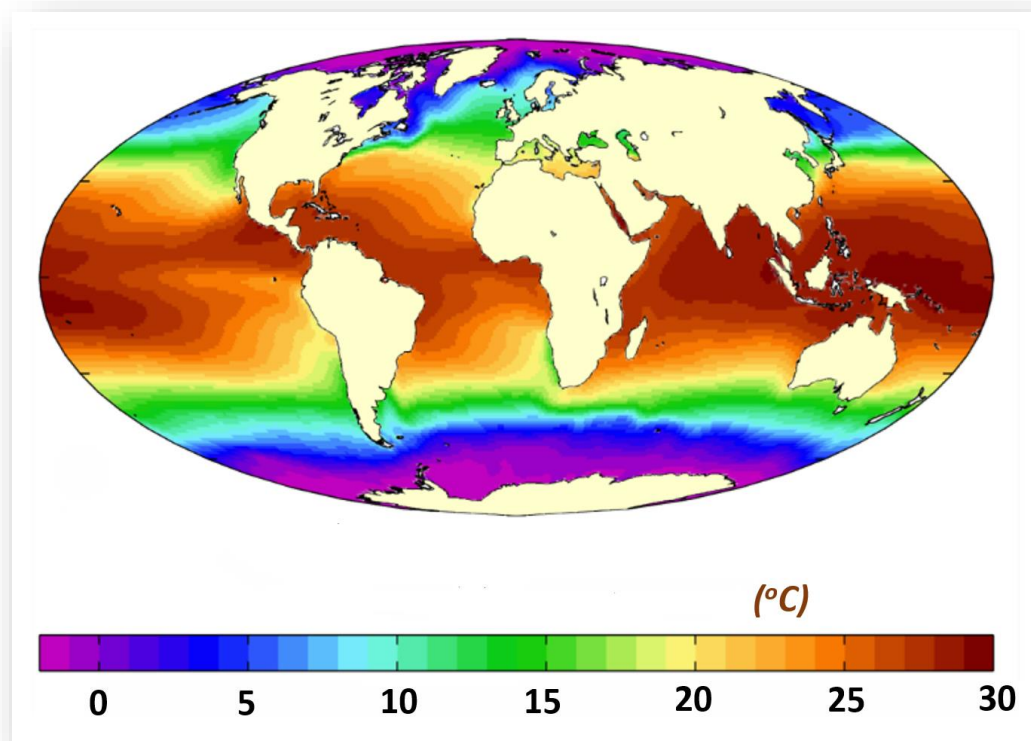


სავარჯიშო N3.

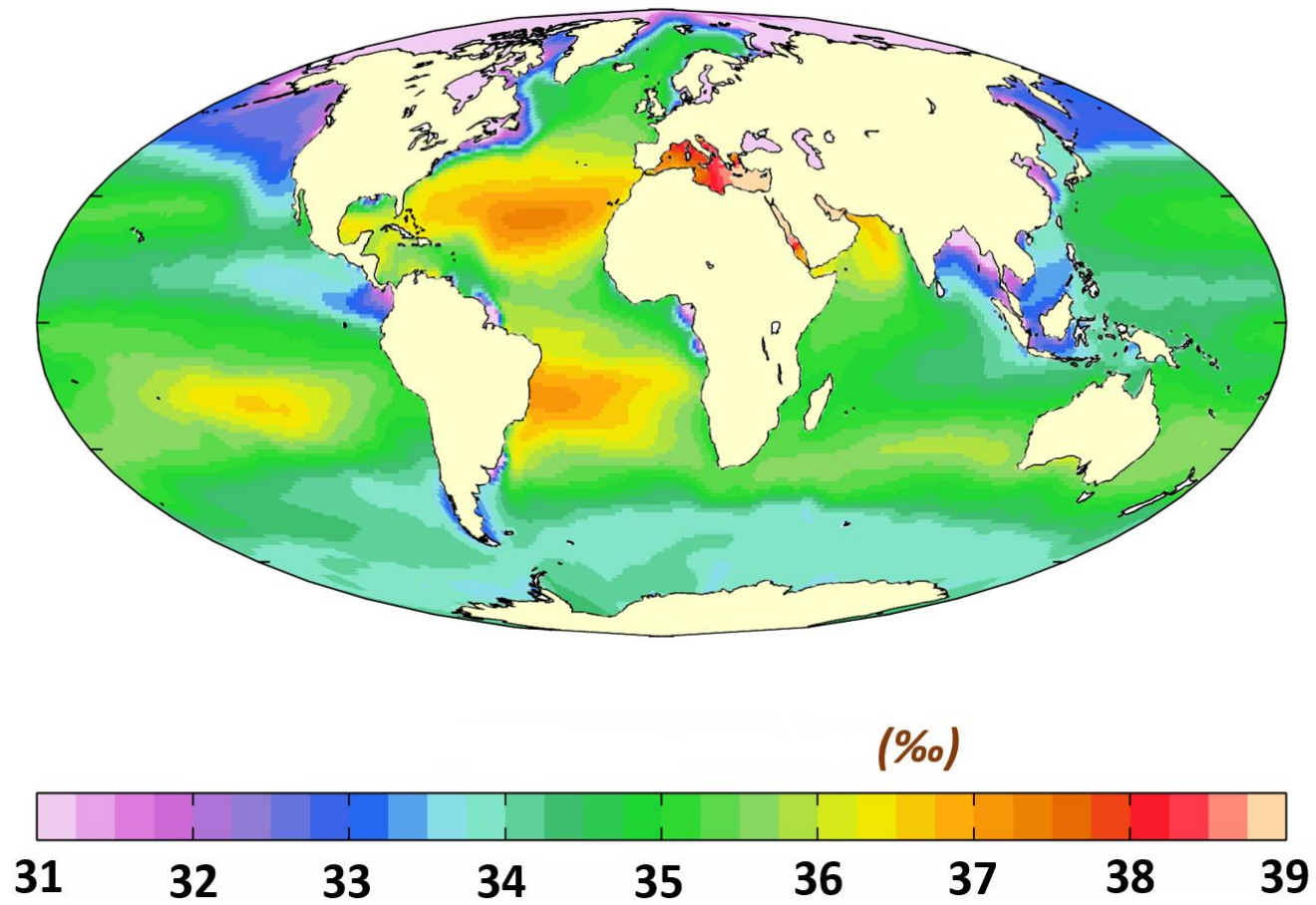
გაანალიზეთ მოცემული რუკები და უპასუხეთ კითხვებს:

- ა) როგორ იცვლება მსოფლიო ოკეანეში წყლის ტემპერატურა და მარილიანობა;
- ბ) დაადგინეთ, რას უდრის წყლის ტემპერატურა და მარილიანობა არაბეთისა და წითელ ზღვებში, გვინეისა და ბენგალის ყურეში, ანტარქტიდის სანაპიროს მიმდებარე წყლებში და იმსჯელეთ, რა ფაქტორები ახდენს გავლენას წყლის ტემპერატურისა და მარილიანობის ცვლილებაზე?

მსოფლიო ოკეანის წყლის ზედაპირის საშუალო წლიური ტემპერატურა



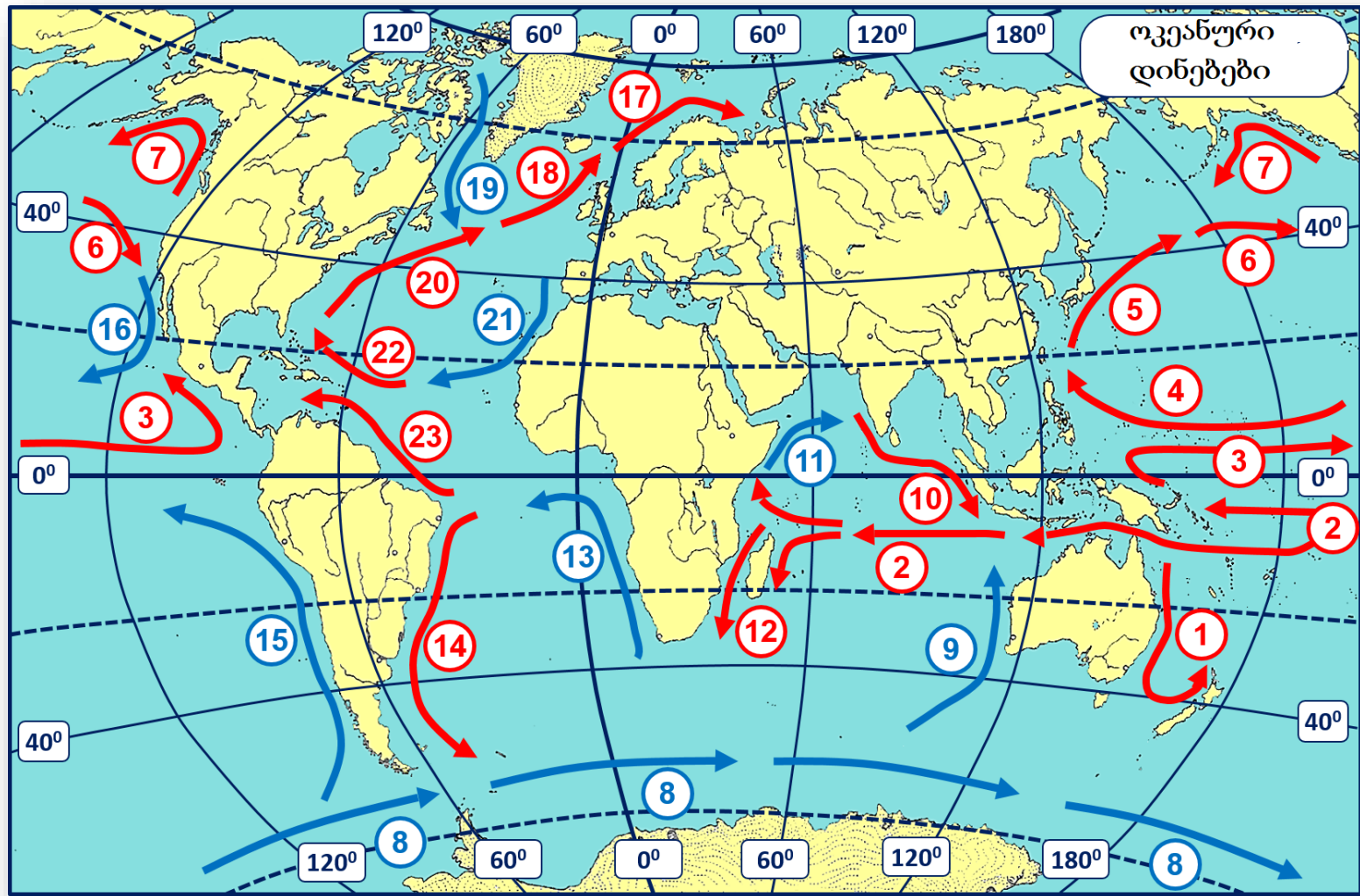
მსოფლიო ოკეანის წყლის ზედაპირის საშუალო წლიური მარილიანობა



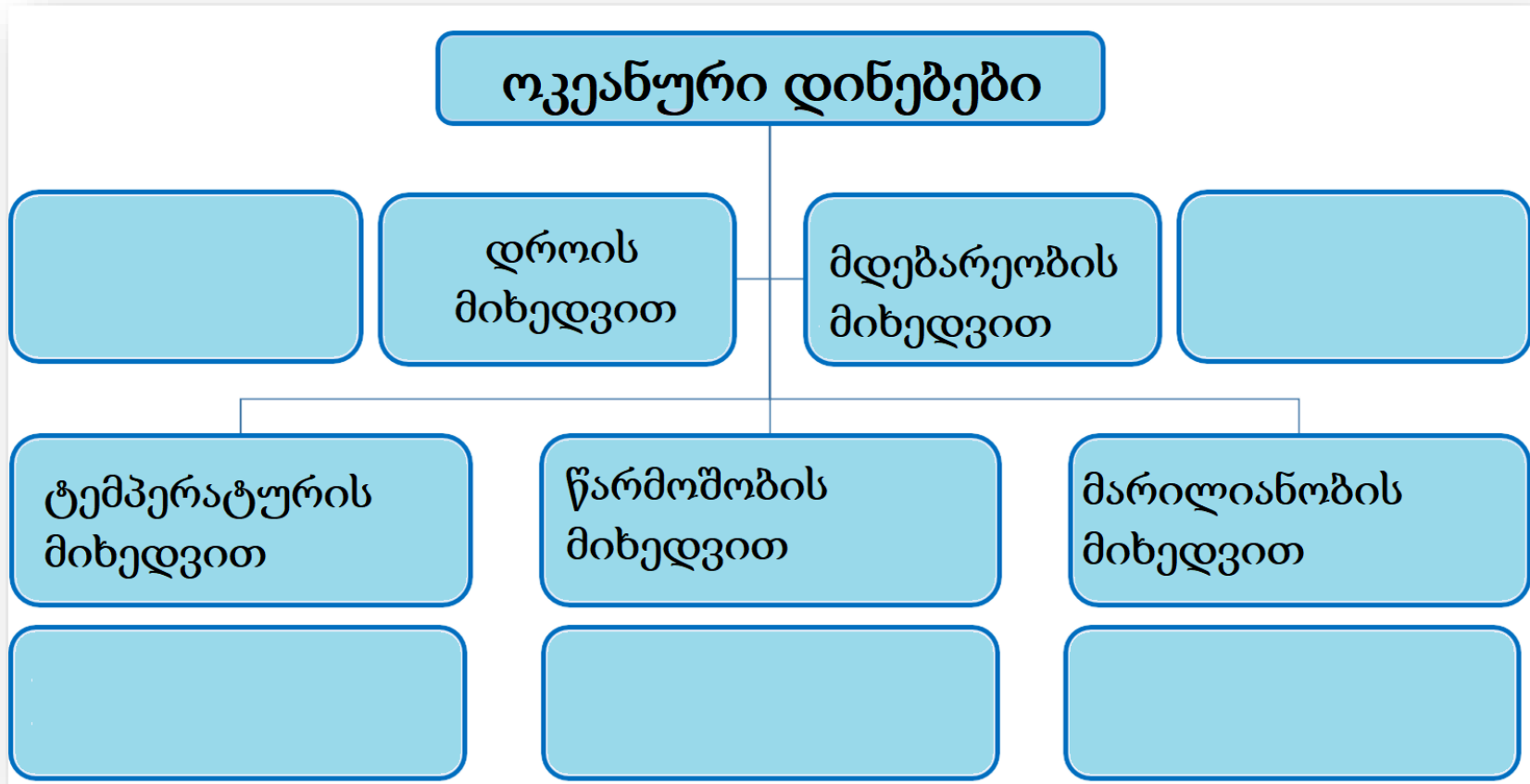
სავარჯიშო N4.

რუკის გამოყენებით უპასუხეთ კითხვებს:

1. რომელი ციფრებითაა აღნიშნული რუკაზე გოლფსტრიმის, ლაბრადორის, კანარისა და ჩრდილო წყნაროკეანური დინება?
2. ჩამოთვლილთაგან რომელი დინებაა თბილი:
ა. ბენგალის; ბ. პერუს; გ. კუროსიოს; დ. მოზამბიკის
3. ჩამოთვლილთაგან რომელი დინებაა ცივი
ა. კალიფორნიის; ბ. კანარის; გ. მოზამბიკის; დ. ლაბრადორის
4. პერუს დინების წყლის ტემპერატურა სამხრეთ ამერიკის ნაპირებთან 22°C -ია, ხოლო ჩრდილო-ატლანტიკური დინების 2°C . ახსენით, რატომაა პირველი ცივი დინება, ხოლო მეორე - თბილი.

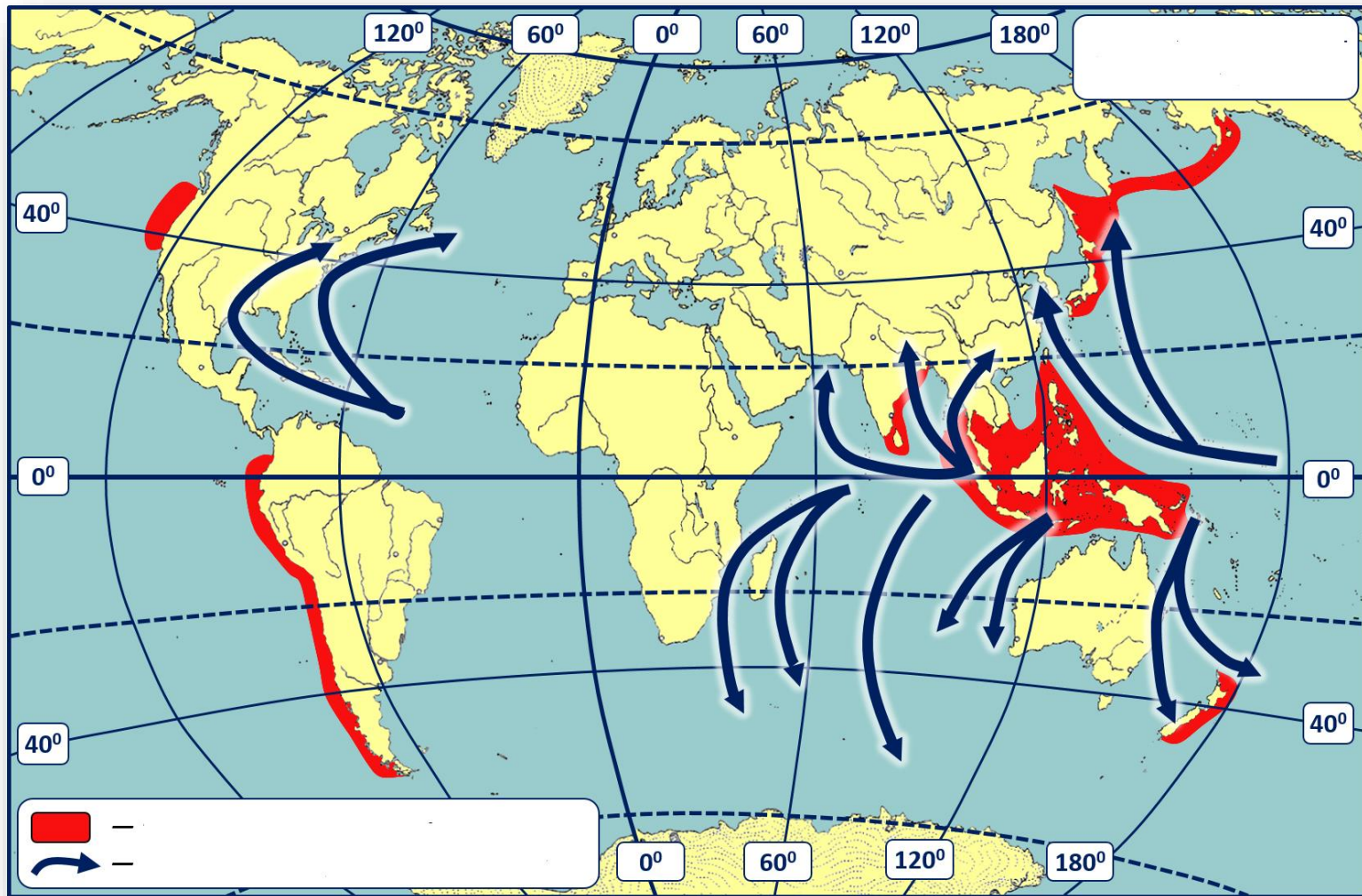


სავარჯიშო N5.
დაასრულეთ სქემა



სავარჯიშო N6.

დაამთავრეთ რუკის ლეგენდა და დაასათაურეთ რუკა:



სავარჯიშო N7.

შემთხვევის ანალიზი

გაეცანით ინფორმაციას და უპასუხეთ კითხვებს.

დაბინძურება, გადაჭარბებული თევზაობა, მჟავიანობისა და წყლის ტემპერატურის მატება, წყალქვეშა ხმაური და ყინულის დნობა არქტიკასა და ანტარქტიდაში უპრეცედენტო საფრთხეს უქმნის მსოფლიო ოკეანეებს. თავის ახალ მოხსენებაში გაეროს გენერალური მდივანი ანტონიო გუტერეში საერთაშორისო საზოგადოებას ოკეანის დასაცავად გადაუდებელი ზომების მიღებისკენ მოუწოდებს.

ოკეანეები პლანეტის "ფილტვები" და ჟანგბადის უდიდესი მწარმოებელია. ის მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გლობალური კლიმატის რეგულირებაში და წყლის ძირითადი წყაროა, რომელიც ჩვენს პლანეტაზე სიცოცხლის არსებობას განაპირობებს - მარჯნის რიფებიდან დაწყებული თოვლით დაფარული მწვერვალებით, ტყეებითა და მდინარეებით დამთავრებული. ოკეანეები ამცირებს სათბურის გაზების დონეს ატმოსფეროში, რითაც სარგებელი მოაქვს მთელი კაცობრიობისთვის.

„ოკეანეების მდგომარეობა არასოდეს ყოფილა ისეთი საფრთხის მომგვრელი და საშინელი, როგორც ახლა“, - გვაფრთხილებს გაეროს გენერალური მდივანი ანტონიო გუტერეში თავის ახალ მოხსენებაში „მსოფლიო ოკეანეების შესახებ“.

დაბინძურებული ოკეანე



მიუხედავად საერთაშორისო თანამეგობრობის ძალისხმევისა, დაიცვას და შეინარჩუნოს საზღვაო გარემო და საზღვაო რესურსები, ოკეანეების „ჯანმრთელობა“ კვლავაც საგანგაშოა მრავალი მიზეზის გამო: დაბინძურება, უპირველესად პლასტმასით, გადაჭარბებული თევზაობა, წყალქვეშა ხმაური, წყლის მჟავიანობა და სხვა.

„ახლა, როგორც არასდროს, საერთაშორისო საზოგადოებამ პრიორიტეტად უნდა მიიჩნიოს ოკეანის პრობლემების გადაჭრა ინტეგრირებული, ინტერდისციპლინური და სექტორთაშორისი მიდგომის გამოყენებით“ - ნათქვამია მოხსენებაში.

თუ თქვენ პლასტმასის გზას მიაღწევთ თვალს მისი წარმოებიდან დაშლამდე, შეგიძლიათ მატერიალიზმის კანონის რეალობაში დარწმუნდეთ და მართლაც ნახოთ, რომ არაფერი ქრება უკვალოდ და მატერია უბრალოდ ერთი სახიდან მეორე სახის მატერიად გარდაიქმნება.

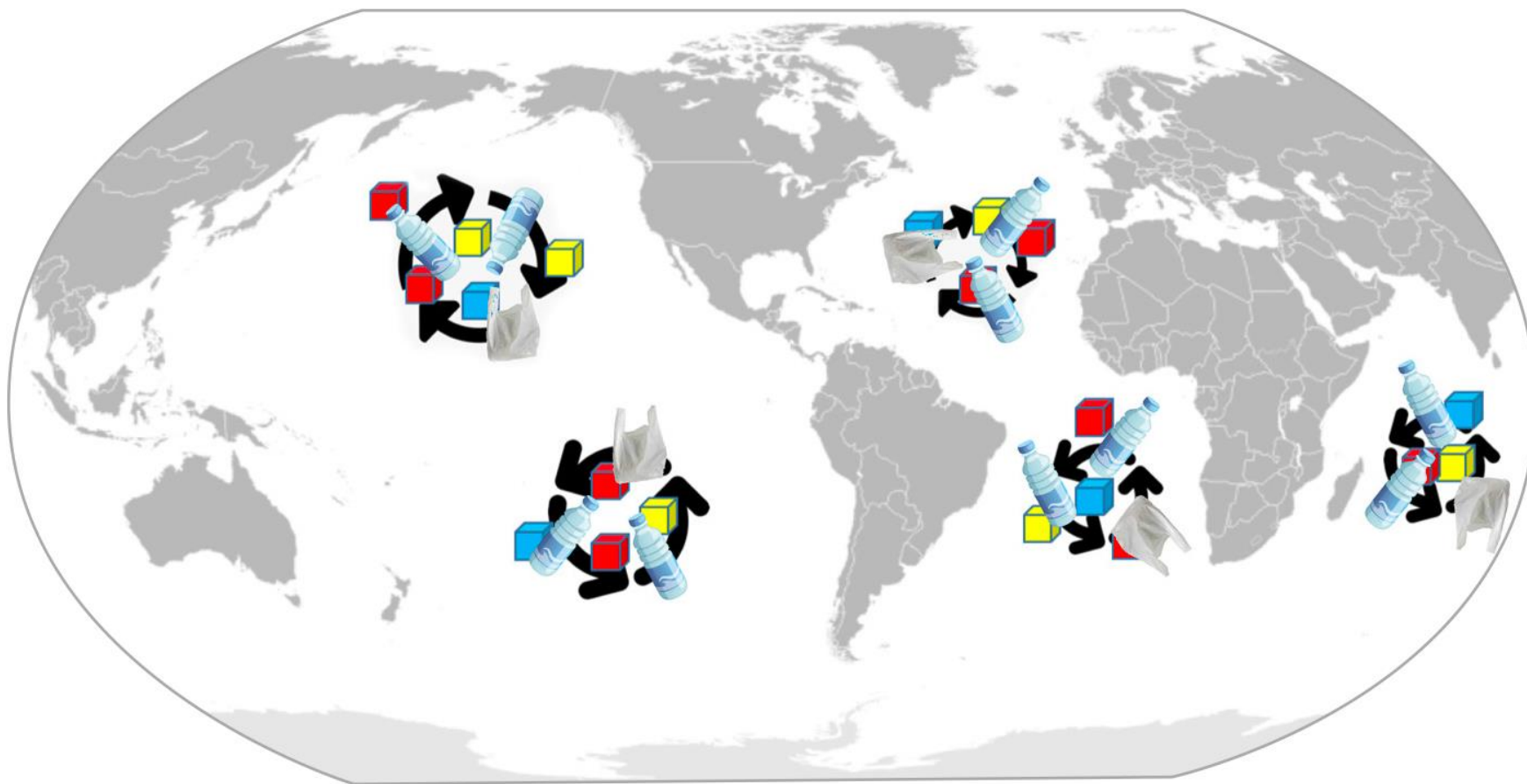
მაშ ასე, ავიღოთ, მაგალითად, გაზიანი სასმლის წარმოება. თავდაპირველად სასმელს 2 ლიტრიან პლასტმასის ბოთლებში ასხამენ. შემდეგია საწყობი, სადისტრიბუციო ქსელი, გაყიდვა, სასმლის გამოყენება, ცარიელი ბოთლის გადაყრა თავსახურით, ნაგავსაყრელი, წყალი, ოკეანე, დეფრაგმენტაცია, ზღვის ცხოველის კუჭი და ბოლოს, ადამიანის კუჭი ანუ ცოცხალი სამყაროს ბიოლოგიური სასიცოცხლო ციკლში კიდევ ერთი რგოლი გაჩნდა – პლასტმასა. დღეს ეს უკვე რეალობაა და განსაკუთრებით კარგადაა გამოხატული იმ ქვეყნებში, სადაც არ არის განვითარებული ნარჩენების მართვის მენეჯმენტი და შესაბამისი ტექნოლოგიები და ყველაფერი ღია ადგილებში იყრება, არ ხდება მათი გადამუშავება, დევს და ღპება ათწლეულების განმავლობაში და მრავალმეტრიან ფენებს წარმოქმნის. ეს ღპობა, ორგანული ნარჩენების დაშლის შედეგად მიღებული ქიმიური რეაქციები და პოლიმერული, ქაფის პლასტმასის და სინთეზური ნარჩენების გროვა მოსახლეობაში ონკოლოგიური დაავადებების განვითარებას, სანაპირო ზოლის თევზის, ზღვის ფრინველებისა და ცხოველების სიკვდილს იწვევს და გარემოს ზიანს აყენებს.

უზარმაზარი ნაგავსაყრელი Smoky Mountain, რომელიც ფილიპინების დედაქალაქ მანილასთან ახლოს მდებარეობს, 40 წელზე მეტია არსებობს. ნაგავსაყრელი 1995 წელს დახურეს, რადგან მან საფრთხე შეუქმნა ადგილობრივ მოსახლეობას და გარემოს. აქ, დაახლოებით 2,5 მილიონი ტონა ნაგავია და ის ჯერაც საკუთარი ცხოვრებით „ცხოვრობს“. გახრწნილი პროდუქტების დაშლისგან ხდება მეთანის დაგროვება და ნაგვის პერიოდული აალება, რის შედეგადაც მანილა დახურული ნაგავსაყრელიდან გამოსულ კვამლში გაეხვევა ხოლმე. ნაგავსაყრელი ადგილობრივი მოსახლეობისათვის ინფექციური და რესპირატორული დაავადებების წყაროა და ბევრ ადამიანს ფილტვების ემფიზემა აწუხებს.

Smoky Mountain II-ის ნაგავსაყრელი მანილას ყურის სანაპიროზე 1998 წელს გაჩნდა. მისი ფართობია 50 ჰექტარია, ანუ დაახლოებით 2000 ჩოგბურთის კორტი. აქ აუტანელია სუნი და სიციხეა, ხოლო ბუზები, ძაღლები, კატები და ხალხი ერთმანეთშია არეული. ნაგვის დიდი ნაწილი პლასტმასისაა. წვიმის ან ქარის დროს პლასტმასის და სხვა ნარჩენები ყურის წყლებში ხვდება. პლასტმასის პატარა ნაწილებს თევზები და ცხოველები ჭამენ. შედარებით დიდი ნამსხვრევები ქარითა და დინების საშუალებით ფილიპინების ზღვაში გადადის, ხოლო იქიდან წყნარ ოკეანეში ხვდება. ქარიშხლების დროს კი, პირიქით, პლასტმასის ნარჩენი და დახეული ჩანთები ოკეანიდან მოაქვთ და ნარჩენების მთელი მცურავი არეულობა ტალღებს ნაპირზე ამოაქვს.

ოკეანის სანაპირო წყლებში, სხვადასხვა ნარჩენის კუნძულებია, რომლებიც დიდ ტერიტორიებს იკავებს, აზიანებენ წყალქვეშა ცხოველებს და, შედეგად, ეკოსისტემას. სიმკვრივით გამო ისინი დღის ბუნებრივ სინათლეს ბლოკავენ და ხელს უშლიან მის სიღრმეში გავრცელებას. შედეგად კი ოკეანის ზედაპირული ფენის მცხოვრებთა - ზოოპლანქტონის, თევზისა და სხვა ცოცხალი ორგანიზმების- ჰაბიტატი იცვლება. თუ რა მოჰყვება ამას, ჯერჯერობით უცნობია.

პლასტმასის კუნძულები მსოფლიო ოკეანეში



1950 წელს მსოფლიოს 2,5 მილიარდი მოსახლეობა 1,5 მილიონი ტონა პლასტმასას აწარმოებდა. 2016 წელს მსოფლიოს მოსახლეობამ 7 მილიარდ ადამიანს გადააჭარბა, პლასტმასის რაოდენობამ კი 300 მილიონ ტონას მიაღწია, რამაც დამღუპველი შედეგები მოიტანა ზღვის მცენარეებისა და ცხოველებისთვის. დღეს ჩვენი პლანეტის მოსახლეობა უკვე 8 მილიარდს აღემატება და მის მიერ წარმოებულმა პლასტმასის ნარჩენებმაც კიდევ უფრო მოიმატა. ოკეანეებში პლასტმასის დაბინძურების მასშტაბის გათვალისწინებით, საზღვაო ცხოველების უმეტესობის არსებობა საფრთხის ქვეშაა სწორედ პლასტმასის ნარჩენების გამო, რომელიც მათ ორგანიზმში პირდაპირ ან კვებითი ჯაჭვის მეშვეობით პატარა ზღვის ცხოველების გადაყლაპვით მოხვდა. თუ ეს ტენდენცია გაგრძელდება, 2050 წლისთვის მსოფლიო ოკეანეში ბევრად უფრო მეტი პლასტმასა იქნება, ვიდრე თევზი.

პლასტმასის დაბინძურების წყაროები და გზები, რომლითაც პლასტიკური დაბინძურება ოკეანეში აღწევს



მიტოვებული და წაღებული სინთეზური სათევზაო ბადეები, რომლებიც წლების განმავლობაში ცვივა ოკეანის წყალში და მახინჯ ჩახლართულ გიგანტურ ჭუჭყს ქმნის სხვა დიდ ნამსხვრევებთან, აკავებს ზღვის ცხოველებს. კუები, სელაპები, გეპარდები, დელფინები - ისინი ყველა ხდებიან ნაგვის ხაფანგების მსხვერპლი. მათ არ შეუძლიათ დამოუკიდებლად გამოსვლა და მტკივნეული სიკვდილით იღუპებიან.



გენერალური მდივნის მოხსენებაში ასევე აღნიშნულია, რომ გარკვეული პროგრესი უკვე მიღწეულია მსოფლიო ოკეანეების დაცვის კუთხით, თუმცა ეს არასაკმარისია. გაეროს გენერალურმა ასამბლეამ მიიღო რეზოლუცია საზღვაო ეკოსისტემების დაბინძურების პრევენციის შესახებ. მთელ მსოფლიოში ტარდება მოქმედებები ოკეანეებიდან პლასტმასის გასასუფთავებლად. თუმცა კაცობრიობას ჯერ კიდევ არ აქვს ბოლომდე გაცნობიერებული მსოფლიო ოკეანეების მნიშვნელობა ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის.

კითხვები:

- ა) იმსჯელე, საიდან და როგორ ხვდება პლასტმასა მსოფლიო ოკეანეში?
- ბ) ახსენი შენის სიტყვებით, რას ნიშნავს ოკეანეების „ჯანმრთელობა“?
- გ) როგორ ფიქრობ, რა უნდა მოიმოქმედოს საერთაშორისო საზოგადოებამ მსოფლიოს ოკეანის დასაცავად?
- დ) მსოფლიოში 40-მდე ქვეყანაა, რომელთაც არა აქვს ზღვაზე ანუ მსოფლიო ოკეანეში გასასვლელი. იმსჯელე, უნდა ჩაერთონ თუ არა ისინი მსოფლიო ოკეანის დაცვის პროცესში. არგუმენტებით დაასაბუთე შენი პოზიცია.

დამატებითი ინფორმაცია:

<https://new.seatheplastic.com/index.php/ourmaps/>