

2025./2026. sezona  
OTRĀ ATLASĒS ANKETA

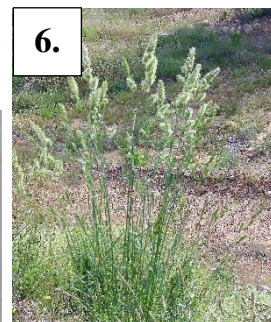
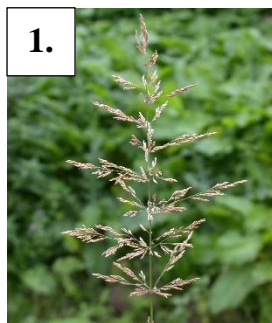
## Ziemeļu Ledus okeāns

### 1. Izlasi tekstu par Ziemeļu Ledus okeānu un ievieto trūkstošo/izsvītro lieko! Iekavās ieraksti atbilstošo attēlu! (12 p.)

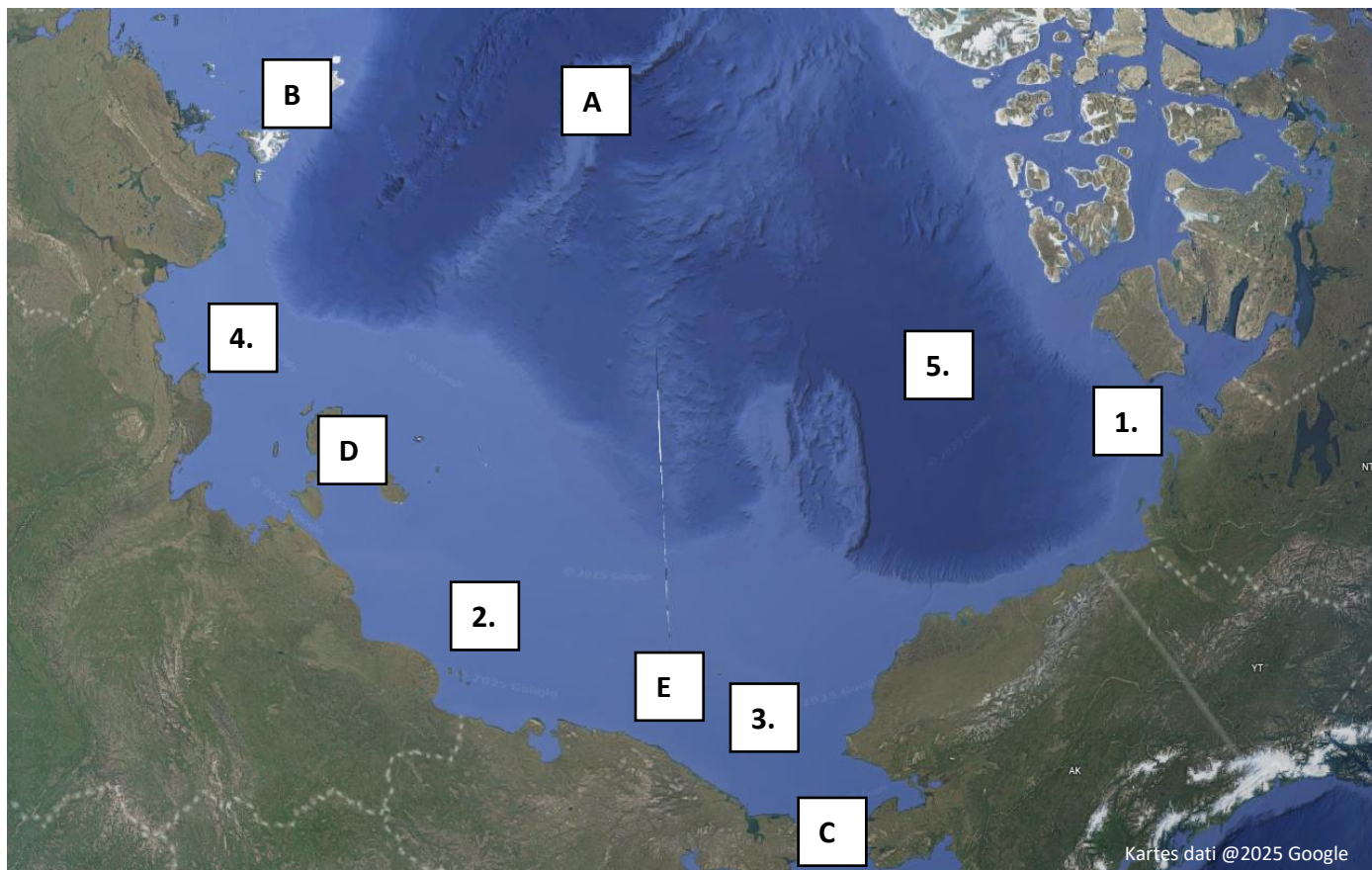
Ziemeļu Ledus okeāns ir mazākā, aukstākā un seklākā pasaules okeāna daļa. Tajā ietilpst Ziemeļpols un okeāna teritorija līdz apmēram **40° / 60° / 80° meridiānam/ paralēlei**. Ziemeļu Ledus okeānu lielāko gada daļu klāj \_\_\_\_\_ (**ledus**), un tas ir okeāns ar mazāko ūdens \_\_\_\_\_ (**sālumu**), jo tajā ietek daudzas upes un zemās temperatūras dēļ nenotiek ūdens iztvaikošana.

Dienvidpols atrodas \_\_\_\_\_ (**Antarktīdā**), uz sauszemes kontinenta, taču Ziemeļpols – \_\_\_\_\_ (**okeānā**), tādēļ vēsturiski tā sasniegšana bijusi ļoti sarežģīta. Amerikāņu ceļotāji – Frederiks Kuks (redzams \_\_5. \_\_ attēlā) un Roberts Pīrijs (redzams \_\_2. \_\_ attēlā) – uzskatīja, ka bijuši Ziemeļpolā 1908. un 1909. gadā, taču mūsdienās pierādīts, ka viņi to nerasniedza. Droši zināms, ka Ziemeļpols sasniegts 1926. gadā, kad pāri tam dirižablī pārlidoja norvēģu ceļotājs Roalds Amundsens (redzams \_\_3. \_\_ attēlā).

Savukārt organismiem, kas visu dzīvi pavada Arktikā, nepieciešams pielāgoties skarbajiem vides apstākļiem. *Phippsia* ģints augi (redzami \_\_4. \_\_ attēlā) daudzās pasaules valodās, ieskaitot angļu valodu, tiek saukti par „sniega zāli”. Šis graudzāles var augt tikai zemā temperatūrā, un pat mērenas temperatūras izraisa auga \_\_\_\_\_ (**bojāeju**). Arī cilvēkus būtiski ietekmē zemā temperatūra un gaismas trūkums, laika periods, kad Saule virs horizonta nav redzama ilgāk par diennakti – \_\_\_\_\_ (**polārā nakts**).



## 2. Aplūko kartes un izpildi uzdevumus! (17 p.)



Kartē:

- ar atbilstošo ciparu atzīmē jūras un ieplakas: (2,5 p.)

1) Boforta jūra; 2) Austrumsibīrijas jūra; 3) Čukču jūra; 4) Laptevu jūra; 5) Kanādas lielieplaka.

- ar atbilstošo burtu atzīmē grēdas, šaurumus un salas: (2,5 p.)

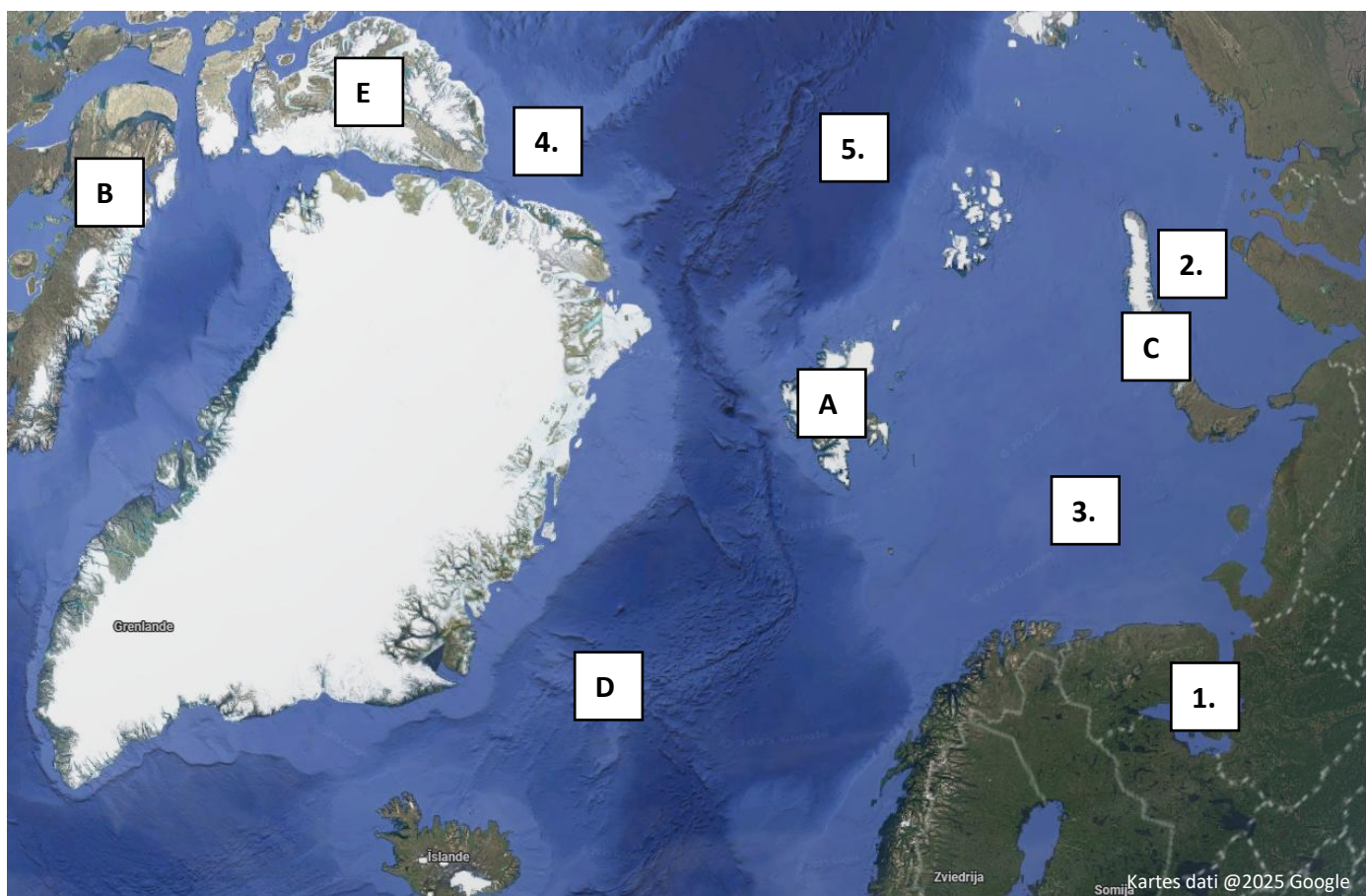
A) Lomonosova grēda; B) Severnaja Zemļa; C) Beringa šaurums; D) Jaunsibīrijas salas; E) Vrangeļa sala.

Kā ledus kušana Ziemeļu ledus okeānā klimata pārmaiņu dēļ ietekmē pasaules okeānu? Mini veidus! (3 p.)

1) Ceļas ūdens līmenis, tiek apdraudēti piekrastes biotopi un cilvēku mājvietas.

2) Polārlāčiem zūd medību vietas, roņiem un valzirgiem – dzīvotnes, kur atpūsties un vairoties.

3) Mainās ūdens sastāvs (varāk saldūdens), kas var ietekmēt okeāna straumes, un līdz ar to – vispasaules klimatu.



Kartē:

- ar atbilstošo ciparu atzīmē jūras un ieplakas: (2,5 p.)

1) Baltā jūra; 2) Karas jūra; 3) Barenca jūra; 4) Linkolna jūra; 5) Nansena lielieplaka.

- ar atbilstošo burtu atzīmē salas: (2,5 p.)

A) Svalbāra (Špicbergena); B) Bafīna sala; C) Novaja Zemļa; D) Jana Majena sala; E) Elsmīra sala.

Iedomājies, ka esi kādas inuītu tautas pārstāvis. Īsi apraksti savu ikdienas ēdienkarti! Kas nosaka to, kāda pārtika šajā reģionā ir pieejama? (4 p.)

Ēdienkarte sastāv gandrīz tikai no dzīvnieku valsts produktiem: gaļas, zivīm, piena produktiem, olām.

Pārtikā netiek lietoti augi, jo Arktikā augu valsts ir nabadzīga (nav mežu ar ogām un sēnēm) un

lauksaimniecība nav iespējama skarbo laikapstākļu un nabadzīgās augsnes dēļ. Ēdiens tiek iegūts,

dodoties medībās un zvejā.

3. Ar burtu atzīmē, kurā attēlā redzams Ziemeļu Ledus okeānā vai tā piekrastē sastopamais organisms, un ar skaitli atzīmē, kuram aprakstam tas atbilst! (28 p.)

A) Lielais alks  
*Alca torda*

B) *Calanus hyperboreus*

C) *Laminaria solidungula*

D) Narvalis  
*Monodon monoceros*

E) Grenlandes jeb polārā haizivs  
*Somniosus microcephalus*

F) Lielā polārkaija  
*Larus hyperboreus*

G) Nelma  
*Stenodus nelma*

H) *Diapensia lapponica*

I) Arktiskā pienene  
*Taraxacum arcticum*

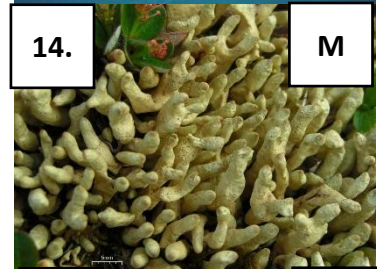
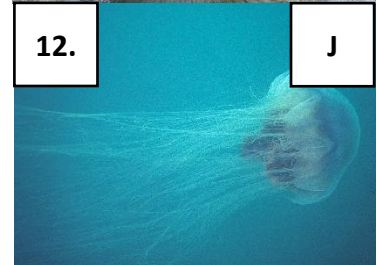
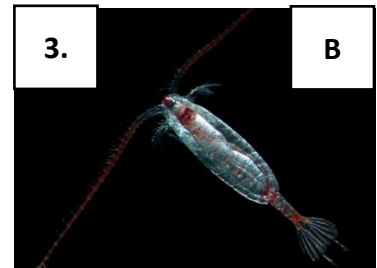
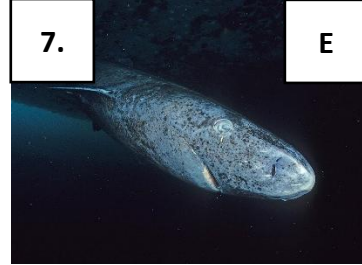
J) Ziemeļu cianeja  
*Cyanea capillata*

K) Ziemeļbriedis  
*Rangifer tarandus*

L) Valzirgs  
*Odobenus rosmarus*

M) *Dactylina arctica*

N) Polārlācis  
*Ursus maritimus*



1. Lašveidīgo kārtas kaulzivis, kas ir anadroma – pieauguši īpatņi sastopami Ziemeļu Ledus okeānā, taču šīs zivis nārsto upēs pie Ziemeļu polārā loka.
2. Kurvjziežu dzimtas augs, kas izplatīts Eirāzijas arktiskajos biotopos. Atšķirībā no Latvijā sastopamās šīs ģints sugas – zieds ir mazāks un ar baltām ziedlapām.
3. Šis organisms pieder airkājvēžu klasei. Barojas ar mikroskopiskām aļģēm, veido zooplanktonu. Konkrētā suga sastopama Ziemeļu Ledus okeānā un Atlantijas okeāna ziemeļos līdz 5000 m dziļumam.
4. Tārņveidīgais putns, kas sastopams Ziemeļu Ledus okeāna piekrastē. Latvijā rets ieceļotājs. Šīs grupas putniem raksturīgs kleptoparazītisms – barošanās veids, kurā barību nozog citiem organismiem.
5. Arktikā sastopama brūnaļģe ar lielu un platu laponi. Aļģu audzes okeānā var pārciest citiem augiem kritiski zemu temperatūru un funkcionēt kā atsevišķs biotops („aļģu mežs”), kurā uzturas un barojas bezmugurkaulnieki, zivis un ūdensputni.
6. Pārnadzis, kura dabiskais izplatības areāls ir cirkumpolārs – dzīvnieks sastopams Ziemeļeiropā, Sibīrijā un Ziemeļamerikā. Atšķirībā no citiem dzimtas pārstāvjiem gan tēviņiem, gan mātītēm var būt ragi.
7. Skrimšļzivis, kas sastopama 100–1200 m dziļumā Ziemeļu Ledus okeānā. Visilgāk dzīvojošā mugurkaulnieku suga, kuras indivīdi var sasniegt 250–500 gadu vecumu. Salīdzinot ar citām zivīm, peld vislēnāk.
8. Daudzgadīgs ēriku dzimtas sīkkrūms, kas izplatīts subarktiskajā un arktiskajā klimata joslā. Šī suga ir ļoti jutīga pret augstākām temperatūrām, un augam raksturīgi dažādi pielāgojumi aukstajai videi – tas ir neliela izmēra, ar mazām lapām un īsu ziedēšanas periodu.
9. Plēsīgs zīdītājs, vienīgais savas dzimtas un ģints pārstāvis. Barojas ar bentiskiem organismiem – gliemenēm, vēžveidīgajiem u.c. bezmugurkaulniekiem. Pieaudzis tēviņš var svērt pat 2 tonnas.
10. Tārņveidīgais putns, kas ligzdo uz piejūras klintīm Atlantijas okeāna ziemeļos un Ziemeļu Ledus okeānā. Šis putns barojas ar zivīm un var ienirt ūdenī pat 120 m dziļumā. Latvijā parasti tiek novērots Kurzemes piekrastē caurceļojot, taču pierādīta arī dažu putnu ligzdošana Kolkas bākā.
11. Lielākais sauszemes plēsējs. Šie dzīvnieki pielāgojušies medībām un dzīvei uz ledus, tādēļ tos apdraud globālās sasilšanas izraisītā okeāna ledus kušana.
12. Viens no lielākajām scifoziju klases pārstāvjiem, pieaudzis organisms var sasniegt apmēram 37 m garumu. Klases organismiem attīstoties, raksturīga peldošā fāze un polipa fāze, kas nekustas. Šī suga izplatīta okeāna Arktiskajā reģionā.
13. Zobvalis. Tēviņiem raksturīgs izteikti pagarināts kreisais ilknis, kas tiek izmantots, lai barotos, sacenstos savā starpā un pievērstu mātīšu uzmanību.
14. Īpatnējs ķērpis, kas izplatīts Ziemeļamerikas tundrā. Zinātniskais nosaukums ģintij izveidots no sengrieķu valodas vārda „*dáktylos*” („pirksts”), jo ķērpja laponim raksturīgi pirkstveida izaugumi.

#### 4. Izlasi tekstu, salīdzini vienas ģints pārstāvjus un uzraksti, kādi ir katras sugas pielāgojumi videi, kurā tie dzīvo! Dažiem atrodi specifiskus pielāgojumus! (12 p.)

Lapsu ģintī *Vulpes* ir 12 mūsdienās sastopamas sugas. Rudā lapsa *Vulpes vulpes* ir viens no visbiežāk izplatītajiem plēsējiem pasaulē. Tās izplatības areāls ietver lielāko daļu Eirāzijas kontinenta un Ziemeļamerikas augšdaļu, un šī suga ir invazīva Austrālijā. Savukārt polārlapsa *Vulpes lagopus* sastopama arktiskās klimata joslas tundrā.



*Vulpes vulpes*

- mainīgi ruds vidēji biezs apmatojums
- visēdājs ar garām kājām



*Vulpes lagopus*

- lielākoties balts, ļoti biezs apmatojums
- mazs ķermenis ar īsām ausīm, kājām

Bērzu ģintī *Betula* ir 30–60 sugas. Nokarenais jeb āra bērzs *Betula pendula* ir ļoti paši izplatīts Eirāzijā, arī Latvijā tas sastopams visā valsts teritorijā. Pundurbērzs *Betula nana* sastopams tundras biotopā, kā arī kalnos. Latvijā un citviet Ziemeļeiropā tas ir reti sastopams augs un tiek uzskatīts par ledus laikmeta reliktu.



*Betula pendula*

- augsts koks ar labi attīstītām saknēm
- platas, plānas lapas



*Betula nana*

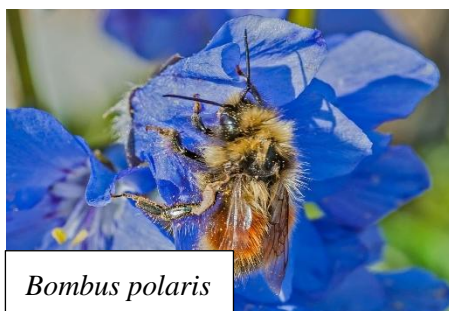
- krūma izmērā ar mazattīstītām saknēm
- mazas, biezas (sukulentveidīgas) lapas

Kameņu ģintī *Bombus* ir vairāk nekā 250 sugu. Zemes kamene *Bombus terrestris* ir viena no visbiežāk sastopamajām kameņu sugām Eiropā, taču *Bombus polaris* sastopama tikai virs Ziemeļu polārā loka.



*Bombus terrestris*

- vidēji biezs apmatojums, neveic termoregulāciju
- Ligzda: zem zemes, graužēju alās

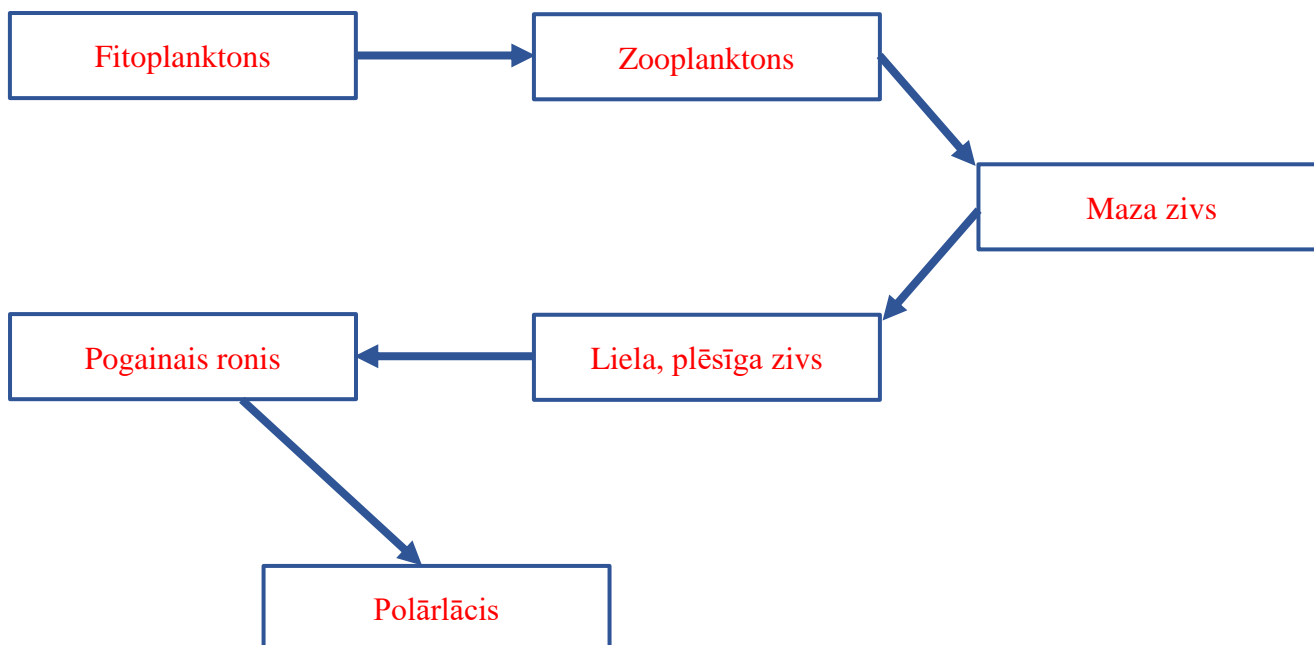


*Bombus polaris*

- biezs, garš apmatojums, veic termoregulāciju
- Ligzda: zem zemes, siltināta, izolēta

5. Ievieto dotos vārdus barības tīkla diagrammā! Atceries, ka bultiņas norāda virzienu, kurā pārvietojas barības vielas! (8 p.)

Vārdu banka: polārlācis, fitoplanktons, pogainais ronis, zooplanktons, maza zivs, liela un plēsīga zivs.



Vai polārlāči barojas arī ar pingvīniem? Kāpēc? (2 p.)

Polārlāči nebarojas ar pingvīniem, jo šie putni izplatīti Dienvidu puslodē, pie Antarktīdas. Ziemeļu Ledus okeānā tie nav sastopami.

**📌 PAR ANKETAS KĀRTĪBU UN SALASĀMĪBU – 2 PAPILDU PUNKTI!**

**📌 ATBILŽU IESŪTĪŠANAS TERMIŅŠ – NO 10. DECEMBRA LĪDZ 14. JANVĀRIM!**

### ZIŅAS PAR KOMANDU

Komandas nosaukums:

\_\_\_\_\_

Skola, klase: \_\_\_\_\_

Komandas kontaktinformācija (vēlams, skolotāja):

E-pasts: \_\_\_\_\_

Telefona numurs: \_\_\_\_\_

**IESNIEDZOT ŠO ANKETU, ESMU IEPAZINĪES AR KONKURSA NOLIKUMU!**