

3.3. TUNDRA



Kas sa tead, kus asub jäävöönd?

Kus asub Põhja-Jäämeri?

Leia need kaardilt. Leia gloobuselt.

Jäävööndist lõuna pool asuv loodusvöönd on tundra.

Tundrad laiuvad Põhja-Jäämere äärsetel aladel. Need on tasased ilma metsata alad.

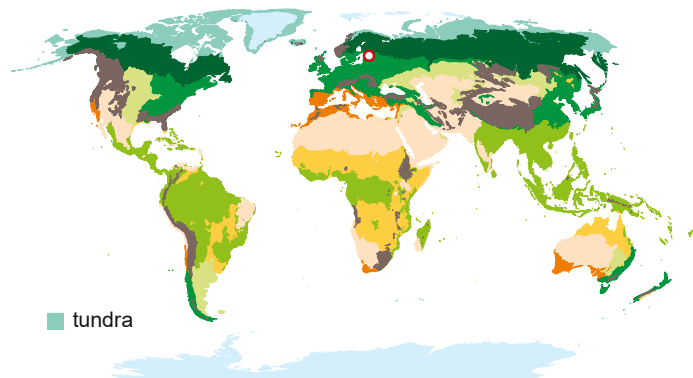


MÕTLE JA ARUTLE!

- 1. Mida sa tead tundrate kohta?**
- 2. Vaata pilte. Mille poolest erinevad parasvöötme metsad ja tundrad?**

Asend

Tundrad levivad ainult põhjapoolkeral. Tundravöönd on Euraasias ja Põhja-Ameerikas Põhja-Jäämere ümbruse maismaal.





**Vaata loodusvööndite kaardilt, kus asub tundra.
Miks lõunapoolkeral ei ole tundraid?
Mis on samadel laiustel lõunapoolkeral?**

ÜLESANNE 1

- 1. Leia gloobuselt ja näita tundraga seotud alad.
Leia kaardilt ja märgi kontuurkaardile
tundraga seotud alad:**
 - 1)** ekvaator, põhjapolaarjoon ja lõunapolaarjoon, Põhja-Jäämeri (1);
 - 2)** Põhja-Ameerika (2), Põhja-Ameerikas Kanada (3), Kanada Arktika saarestik (4), Gröönimaa (5), Alaska (6) ja Labradori poolsaar (7);
 - 3)** Euroopas Islandi saar (8) ja Skandinaavia poolsaar (9).

Märgi kaardile koha nime taga sulgudes olev number.



- 2. Värvige tundrad loodusvööndite kontuurkaardil
sinise värviga (tööraamatu lõpus).**

Kliima

Tundrad asuvad külmvöötme lõunaosas. Seal on pikk ja külm talv. Talv kestab 8–9 kuud. Selle jooksul külmub maapind sügavalt läbi. Tundra suvi on lühike ja jahe.

Tundras sajab vähe.

Lagedatel ilma metsata aladel puhub sageli tugev tuul, möllavad tuisud ja tormid.

Tundras esineb kesktalvel **polaaröö**. Siis valgustavad loodust ainult Kuu, tähed ja **virmalised**.



Virmalised

Suvel on **polaarpäev**. Päike jääb silmapiiri lähedale ega jõua kogu külmunud maapinda ära sulatada.

Osa maad jääb kogu aeg külmunuks. Sellist pidevalt külmunud maapinda nimetatakse **igikeltsaks**.



Mitu aastaaega esineb tundras?



Igikelts

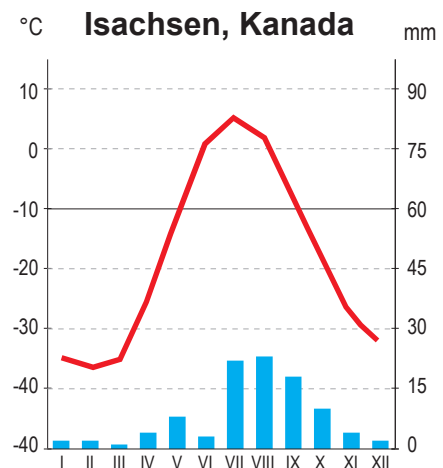
***ÜLESANNE 2**

Vaatle Põhja-Ameerikas Kanadas asuva koha kliimadiagrammi.

Kuhu on diagrammil märgitud

- kuud?
- õhutemperatuur?
- sademete hulk?

Täida lüngad diagrammi alusel.



1. Kõige soojem onkuu.

Keskmine õhutemperatuur on °C.

(Eesti kõige soojem kuu on juuli, keskmine õhutemperatuur on 17 °C.)

2. Kõige külmem onkuu.

Keskmine õhutemperatuur on °C.

(Eesti kõige külmem kuu on veebruar, keskmine õhutemperatuur on –7 kraadi C.)

3. Aastane õhutemperatuuride vahe (kõige soojema ja kõige külmem kuu õhutemperatuuride vahe) on kraadi C.
(Eestis on see 24 kraadi C.)

4. Tundras sajab (jooni õige) palju | piisavalt | vähe.

5. Kanada tundras sajab aastas millimeetrit (mm).

Kuidas leidsid selle näidu?

Eestis sajab aastas 550–750 mm.

Taimestik

Tundra taimestikku mõjutab pikk ja külm talv. Igikelts takistab taimejuurtel sügavale pinnasesse tungida. Samuti takistab igikelts lume sulamisel tekkival veel maismaasse imbuda. Seetõttu esineb tundras palju soid.



Tundras on palju soid.

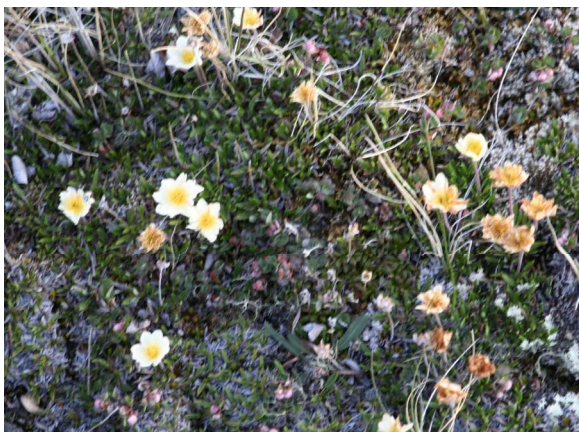
Tundra põhjaosas kasvavad põhiliselt samblikud ja samblad. Lõuna poole liikudes rohurinne tiheneb. Peale samblike ja sammalde kasvab seal juba ka palju puhmaid. Seal kasvavad kanarbik, sookail, villpea, jõhvikad, murakad, sinikad, mustikad.



Puhmad ja kääbuspuud sügisel

Samuti kasvavad seal ka kääbuspuud – vaevakask ja kääbuspaju. Kääbuspuud ei kasva kõrgemaks kui 30–50 sentimeetrit.

Kevaditi on tundra värvikirev. Seal õitsevad tundralilled, näiteks anemoonid. Lühikese suve tõttu õitsevad taimed kiiresti.



Anemoonid



Kevad Gröönimaa lõunaosas

Veel lõuna poole liikudes muutub kliima natuke soojemaks. Seal saavad kasvada juba üksikud puud. Mida enam lõuna poole, seda rohkem puid kasvab. Seda piirkonda nimetatakse **metsatundraks**.



Metsatundra on üleminek tundra-vööndist okasmetsa-vööndiks.

Loomastik

Karmi looduse tõttu elab tundras vähe loomi. Tundra loomadel on pika ja külma talve üleelamiseks omad kohastumused. Sooja aitab neil hoida paks karv. Paljud loomad koguvad talveks naha alla paksu rasvakihi.



Nii nagu jäävööndiski, on tundra loomastik enamasti seotud veega. Miks?



Vaata pilti. Nimeta loomi ja linde, keda tunnend.

Tundras elavad polaarhunt, polaarrebane, polaarjānes. Rohkesti elab pisinärilisi – lemminguid. Tundras võib kohata ka jääkaru, kes on maailma suurim maismaa-kiskja. Huvitav loom on Põhja-Ameerikas elav muskusveis.

*Muskusveis**Polaarhunt**Polaarrebane**Polaarjänes*

ÜLESANNE 3



**Uuri internetist muskusveise kohta.
Täida lüngad.**

1. Muskusveis elab peamiselt ja
2. Isased loomad kasvavad kuni meetri (m) pikkuseks.
3. Emaste loomade pikkus on m.
4. Nende kõrgus on m.
5. Muskusveis kaalub kg.
6. Muskusveised elavad aastaseks.
7. Nad jooksevad kuni kilomeetrit tunnis (km/h).
8. Muskusveis toitub (millest?)

Rohkesti elab tundras linde. Seal elavad lumekakk, rabakana, lunn, haned, luiged, pardid, kajakad. Suviti pesitsevad linnud koos, suurte parvedena mereäärsetel kaljudel. Seal moodustavad linnud suuri kärarikkaid kolooniaid. Neid nimetatakse **linnulaatadeks**.

*Linnulaat**Lumekakk**Lunnid**Väikeluiged*

Tüüpilised tundra-loomad on põhjapõdrad. Põhja-Ameerikas nimetatakse neid kaributeks. Põhjapõdrad elavad nii metsikult kui ka kodustatud loomadena.

*Põhjapõdrad*

ÜLESANNE 4

Vaata pilte, loe sõnad. Kirjuta pildi alla õige nimetus.

muskusveis põdrasamblik vaal vaevakask hüljes villpea



Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid

Karmi kliima tõttu on tundra-aladel asustus hõre. Seal elab vähe inimesi.

Põhja-Ameerikas elavad inuitid.

Soome, Rootsi ja Norra põhjaosa nimetatakse Lapimaaks. Seal elavad laplased ehk saamid.

Aasias elavad tundras tšuktšid, neenetsid ja jakuudid.



Tšuktšid



Neenetsi perekond

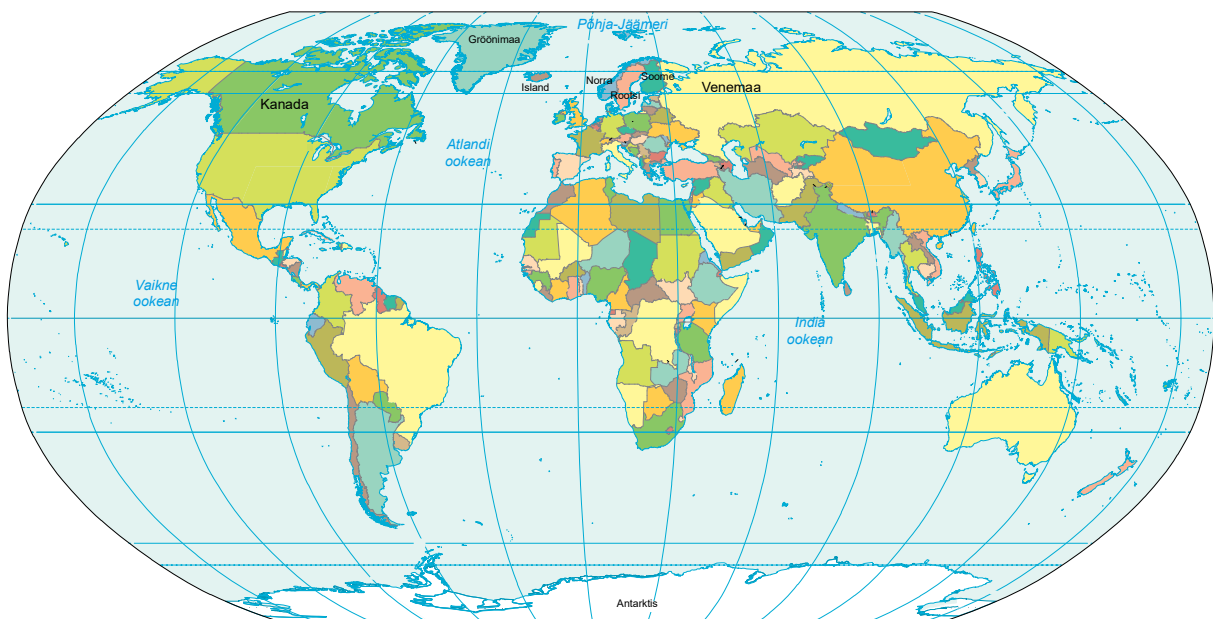


Saamid rahvariietes

ÜLESANNE 5

Leia kaardilt ja märgi kontuurkaardile tööraamatu lõpus:

- 1) tundra riigid Soome, Norra, Rootsi, Island, Venemaa, Kanada;
- 2) nende riikide pealinnad.



Tähtsaim majandusharu tundras on põhjapõdra-kasvatus, kuid tundra-aladel tegeldakse ka kala- ja hülgepüügiga.

Külmvöötme loomadel on kõigil paks karvkate. Paksu karvkatte pärast peetakse karusloomadele jahti.

Põhjapõdrad on tundras väga vajalikud loomad. Nad on toidu osas vähenõudlikud. Põhjapõdrad toituvad peamiselt põdrasamblikest ja sammaldest. Neil on paks karvkate. Sellepärast taluvad põhjapõdrad hästi külma.



Saamid põhjapõtradega

Inimesed saavad põhjapõtradelt liha, piima, villa, nahka.

Põhjapõdra nahka kasutatakse elamute valmistamiseks ja soojustamiseks. Nahast tehakse ka riideid ja jalanõusid.

Põhjapõdrad on tundrarahvastele ka liiklusvahendiks.

Tundraaladel leidub rikkalikult maavarasid. Seal leidub naftat, maagaasi, kivisütt, vase- ja niklimaaki.

*ÜLESANNE 6

1. Leia maavarade kaardilt nafta, kivisöe ja vasemaagi leppemärgid.
2. Leia maavarade kaardilt suuremad tundra-aladel olevad
 - nafta
 - kivisöe
 - vasemaagi leiukohad
3. Märki need leppemärkidega riikide kontuurkaardile tööraamatu lõpus.



Tundrad on küll hõredasti asustatud, aga seal esineb siiski ka mitmeid keskkonnaprobleeme.

Tundra-piirkonnas kasutatakse liikumiseks ja töö tegemiseks suuri ja raskeid masinaid. Maapind on ainult suviti veidi sulanud ja vesine. Suured masinad jätavad enda teekonnale maha sügavad jäljed. Suurim keskkonnaprobleem ongi maastikule jäetud roomikmasinate jäljed. Roomikmasinad hävitavad oma liikumisteel seal kasvanud taimed.

Külmas kliimas taastub taimestik väga aeglaselt. Rööpad on näha kümneid aastaid.

Maavarade kaevandamise ja töötlemisega kaasnevad samuti nõrga pinnase rikkumine, veereostus ja õhusaaste.



Roomikmasinate sügavad rööpad tundras

Tundra-alal asub **Islandi saar**. Islandil on palju **vulkaane**, **kuumaveeallikaid** ja **geisreid**.

 **Tuleta meelde peatükist 2.4 ja uuri internetist, mis need sõnad tähendavad.**

Islandi saart kutsutakse tule ja jää maaks.

Islandil asub Euroopa kõrgeim tegev vulkaan Hekla.

Islandlased oskavad looduse omapära ära kasutada. Majapidamises kasutatava kuuma vee, sealhulgas ka kütteks vajaliku kuuma vee saavad nad maa seest. Maasisesel veel on avastatud ka raviomadusi. Islandi saarele on rajatud palju spaasid kuumavee-basseinidega.

ÜLESANNE 7

1. Leia kaardilt Island.



Vaata digiõpikust videot Islandi kohta.

2. Jooni need sõnad, mille kohta said teavet videost.

mägi, vulkaanipurse, kuumaveeallikas, geiser, keiser, juga, lammas, islandi hobune, lunn, meri, jäämägi, virmalised, värvilised puumajad, männimets, kuumaastik

ÜLESANNE 8

1. Leia kaardilt tundraga seotud alad:

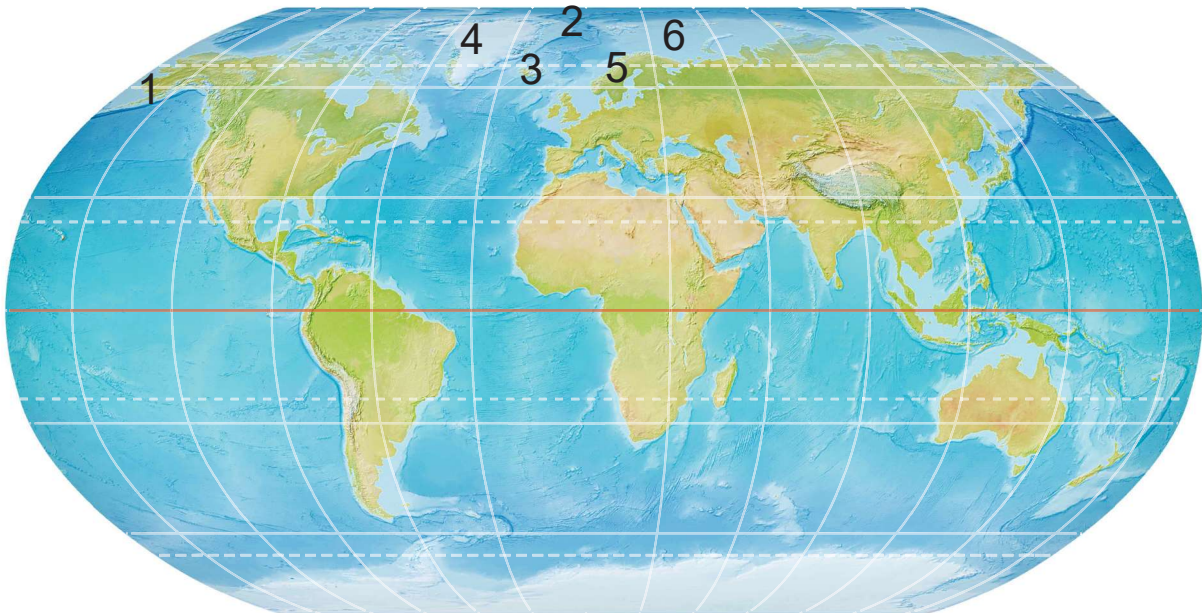
- Gröönimaa, Island
- Põhja-Jäämeri, Barentsi meri
- Alaska poolsaar, Skandinaavia poolsaar

2. Ühenda nimi numbriga kaardil.

Kirjuta vastav number kohanime ette.

..... Island Alaska poolsaar Skandinaavia poolsaar

..... Gröönimaa Põhja-Jäämeri Barentsi meri



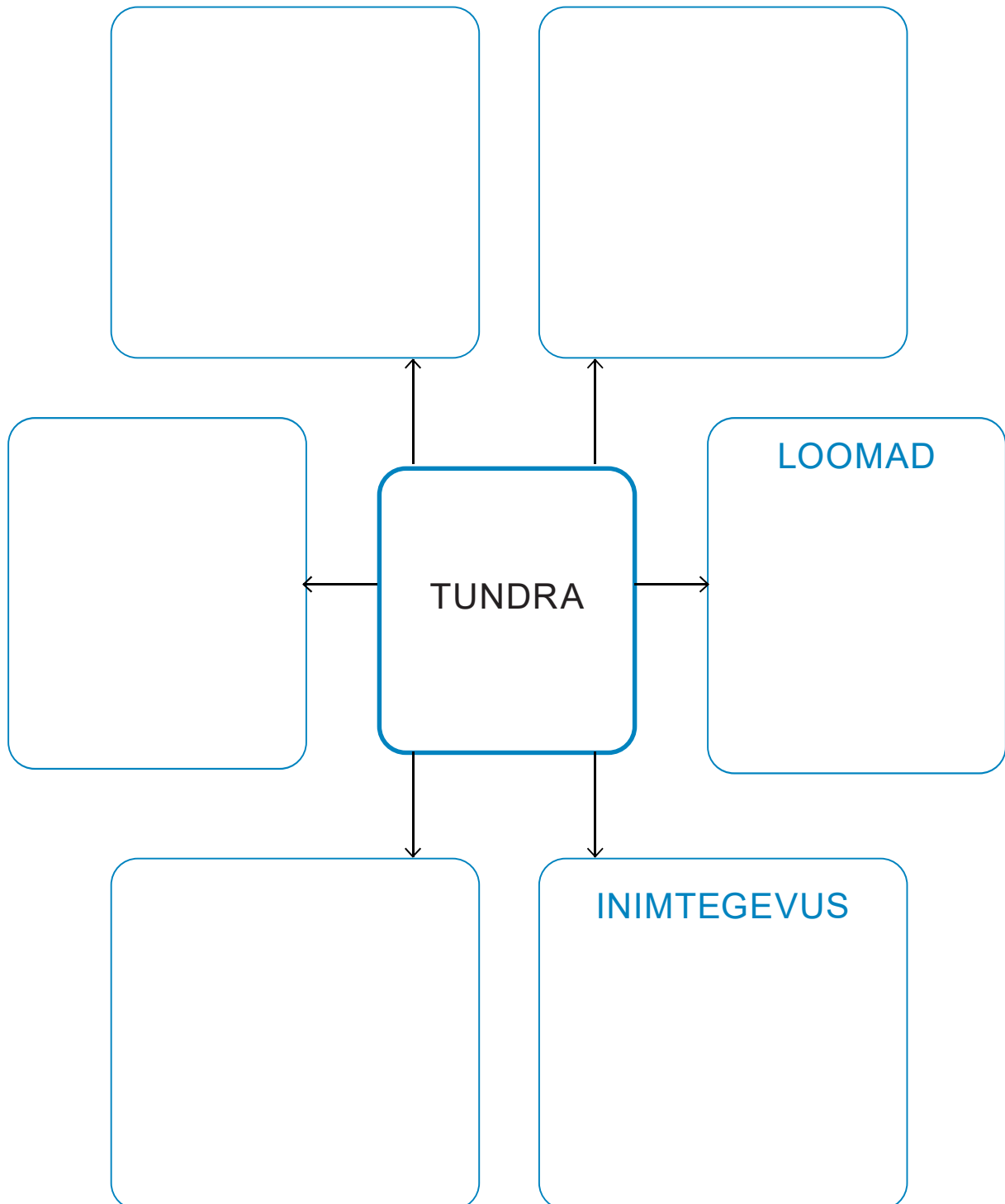
3. Rühmita alad asukoha järgi.

Mõni nimetatud koht esineb mitmes maailmajaos.

Põhja-Ameerikas	Euroopas	Aasias

Teeme kokkuvõtte tundrast

1. Koosta mõistekaart tundra kohta.



2. Täida lüngad ja pea meeles!

- 1) Tundrad on (millised?) alad.
- 2) Tundrad asuvad (mille?) ääres.
- 3) Tundrad asuvadvöötmes.
- 4) Polaarpäeva ajal päike
- 5) Polaaröö ajal päike
- 6) Tundra talv on ja
- 7) Tundra suvi on ja
- 8) Tundras esineb – püsivalt külmunud pinnas.
- 9) Tuntuimad tundrataimed on
..... ja
- 10) Tuntuim tundraloom on