

3.8. KÕRB

Maailma kõige kuivemad alad on kõrbed. Kõrbealad hõlmavad peaaegu ühe viiendiku kogu maismaast.



MÕTLE JA ARUTLE!

1. Mida sa tead kõrbete kohta?

2. Vaata pilte.

Mille poolest erinevad parasvöötme metsad ja kõrbed?

Asend

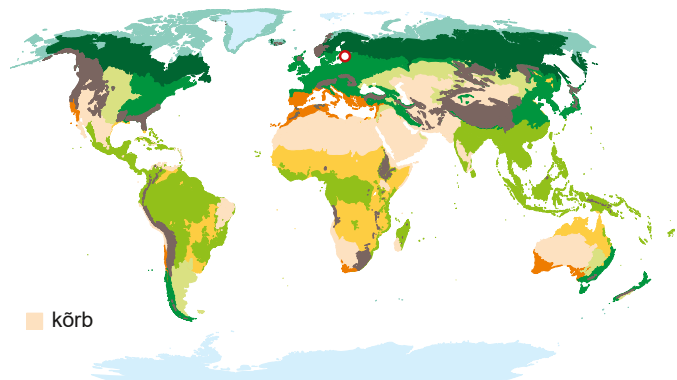
Enamik kõrbeid levivad pöörjoonte lähedal 20.–30. laiuskraadidel.

Kõrbeid on ka parasvöötme lõunaosas, mis asuvad meredest kaugel sisemaal.

Näiteks Gobi kõrb Aasias asubki meredest kaugel sisemaal.

Sisemaal asuvad ka Austraalia kõrbed.

Samuti esineb kõrbeid külma veega mere ääres. Sellised kõrbed on näiteks Atacama kõrb Lõuna-Ameerikas, Namibi kõrb Lõuna-Aafrikas.



Maa ilma suurimad kõrbed on:

- Aafrikas Sahara ja Kalahari kõrb
- Aasias Gobi ja Araabia poolsaare kõrb
- Austraalias Suur Liivakõrb ja Suur Victoria kõrb

ÜLESANNE 1

1. Leia ja näita gloobuselt ekvaator, pöörijooned ja polaarjooned, Aafrika, Aasia, Austraalia.
2. Leia kaardilt ja märgi kontuurkaardile kõrbega seotud alad:
 - ekvaator ja pöörijooned;
 - Aafrika. Aafrikas Niiluse jõgi (1), Sahara kõrb (2), Kalahari kõrb (3), Namibi kõrb (4);
 - Aasias Araabia poolsaar (5), Kaspia meri (6), Araali meri (7), Surnumeri (8), Gobi kõrb (9);
 - Austraalias Suur Victoria kõrb (10) ja Suur Liivakõrb (11).

Märgi kaardile koha nime taga sulgudes olev number.



2. Värvige kõrbed loodusvööndite kontuurkaardil helepruuni värviga (tööraamatu lõpus).

Kõrbe liigid

Kõik kõrbed ei ole ühesugused. Neid eristatakse pinnase iseloomu ja veerežiimi järgi.

Liivakõrbed on kõige levinumad. Liivas saab vesi imbuda sügavale maapinda. Nii on liivakõrbes võimalik kasvada sügavale ulatuvate juurtega taimedel.



Savikõrbes takistab savi sademeveel sügavale maapinda imbuda. Kevadise saju ajal võib pinnas olla seal liigniiske. Peale sadu kuivab pinnas aga kiiresti. Kuiv pinnas muutub kõvaks ja pealmine kiht praguneb. Savikõrbe taimede juured on maapinna lähedal. Taimed on enamasti lühi-ealised. Sellised taimed kasvavad, õitsevad ja viljuvad kiiresti.



Kivikõrbes on maapind kaetud suuremate ja väiksemate kividega. Seal saavad kasvada nii sügavale ulatuvate kui ka pinnalähedaste juurtega taimed.



Peale liiva-, savi- ja kivikõrbete on ka soolakõrbeid.

Soolakõrbe pinnasel on suur soolasisaldus. Enamik kõrbetaimedest seal kasvada ei saa.



ÜLESANNE 2

Arutle klassis.

- 1. Mille poolest sarnanevad liiva-, kivi-, savikõrb?**
- 2. Mille poolest erinevad liiva-, savi- ja kivikõrb soolakõrbest?**
- 3. Mis kõrbealadel kasvab kõige rohkem taimi?**
- 4. Mis kõrbealadel kasvab kõige vähem taimi?**

Kliima

Kõrbekliima on väga kuiv. Taevas on kõrbes enamasti pilvitu. Aastane sademete hulk on seal alla 250 millimeetri. Eestis sajab aastas 550–750 mm sademeid. See on kaks või kolm korda rohkem kui kõrbealadel.

Maakera kõige palavamad kohad on troopilised kõrbed. Päeval võib seal õhutemperatuur ulatuda 50 kraadini.

Kohe kui päike loojub, jahtub maapind kiiresti. Sooja hoiavad maapinna kohal olevad veeaur ja pilved. Kõrbealadel need aga puuduvad. Öösel võib õhutemperatuur langeda isegi 0 kraadini.

Väga tihti esineb kõrbes kuumi kuivi tuuli ja liivakõrbetes seega ka liivatorme.



Lähenev liivatorm

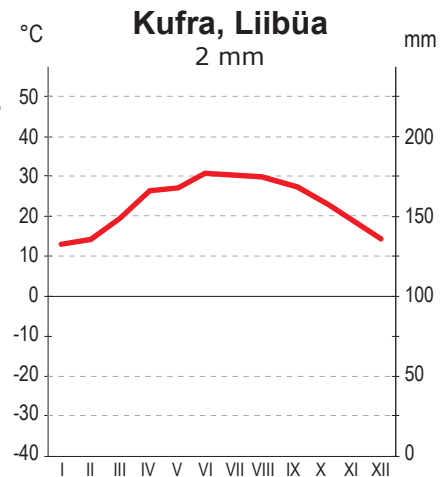
*ÜLESANNE 3

Vaatle Aafrikas Sahara kõrbes Liibüas asuva koha kliimadiagrammi.



**Tuleta meelde,
kuidas on märgitud kuud,
õhutemperatuur, sademed.**

Täida lüngad diagrammi alusel.



1. Kõige soojem onkuu.

Keskmine õhutemperatuur on siis °C.

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

2. Kõige külmem onkuu.

Keskmine õhutemperatuur on siis °C.

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

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

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

5. Sahara kõrbes Liibüas sajab aastas millimeetrit (mm).
Kui palju sajab Eestis?

Veestik

Kõrbed on väga kuivad alad. Seal on vähe veekogusid.

Suured jõed algavad väljaspool kõrbeid. Maailma kõige pikem jõgi on Niilus. See voolab Aafrikas läbi Sahara kõrbe. Kõrbe piirides ei ole Niilusel ühtegi lisajõe.

Leia kaardilt Niiluse jõgi.

Järvi on kõrbetes samuti vähe. Enamasti on need soolajärved. Maailma kõige suurem järv on Euroopa ja Aasia piiril olev Kaspia meri. Aasia kõrbetes on suured järved Araali meri ja Surnumeri.

Leia kaardilt Kaspia meri, Araali meri ja Surnumeri.



Maailma pikim jõgi Niilus



Surnumeri

Rohkesti on kõrbealadel vadisid. **Vadi** on kuivanud jõesäng, mis vihma ajal täitub veega.

Põhjavesi asub kõrbes enamasti väga sügaval maa sisemuses. Mõnes kohas ulatub põhjavesi maapinnale lähemale. Seal kasvab palju taimi. Selliseid taimerikkaid kohti kõrbetes nimetatakse **oaasideks**.



Kuivanud jõesäng, mis vihmaperioodil täitub veega.



Oaas Sahara kõrbes

ÜLESANNE 4

Lõpeta laused. Jooni sobiv variant.

1. Kõrbeliigid on

- liivakõrb, soolakõrb, suhkrukõrb.
- liivakõrb, kiviakõrb, savikõrb.
- savikõrb, kiviakõrb, puukõrb.

2. Vadi on

- soolakõrb Austraalias.
- rändkarjakasvataja.
- kuivanud jõesäng, mis vihmade ajal täitub veega.

3. Maailma kõige suurem kõrb on

- Sahara kõrb Põhja-Aafrikas.
- Namibi kõrb Lõuna-Aafrikas.
- Suur Victoria kõrb Austraalias.

4. Oaas on koht kõrbes, kus

- kunagi ei saja.
- sajab iga päev.
- põhjavesi on maapinnale lähedal.

ÜLESANNE 5



Leia kaardilt Namibi kõrb.

Vaata digiõpikust videot Namibi kõrbe kohta Aafrikas.

Täida nähtu põhjal ülesanne. Jooni õiged vastused.

Ühes lauses võib olla mitu õiget vastust.

1. Namibi kõrbes esineb **liiva-** | **kivi-** | **soola-** | **jää-**körbeid.
2. Kõrbes on **palju puid** | **vähe taimi** | **taimede lehed väikesed** või **muundunud asteldeks**.
3. Suureks probleemiks on **pidevad üleujutused** | **tugevad tuuled ja liivatormid** | **tuulevaikus**.

Taimestik



Tutvu internetis kõrbe elustikuga:

askabiologist.asu.edu/sites/default/files/virtual-reality/desert-biome-VR-360

Kõrbetaimed taluvad suurt kuumust, päevase ja öise õhutemperatuuri suuri kõikumisi ja kuivust. Selleks on kõrbetaimedel mitmeid **kohastumusi** (organismi omadus sobituda elutingimustega).

1. Taimed koguvad eluks vajalikku niiskust lihakatesse vartesse või lehtedesse.

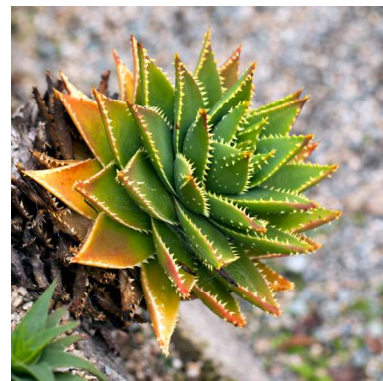
Sellised taimed on kaktus, agaav, aaloe.



Kaktus



Agaav



Aaloe

2. Aurumise vähendamiseks on kõrbetaimedel väikesed nahkjad lehed. Lehed võivad olla muundunud ka okasteks. Sellised taimed on näiteks kaktus, piimalill, saksauul, kaameliastel.



Piimalill



Saksauul

3. **Paljude taimede juured ulatuvad kas sügavale põhjaveeni või on hoopis maapinna lähedal.** See oleneb sellest, kas taim kasvab liiva- või savikõrbes. Juured peavad vihmavett kätte saama.

**? Kummas kõrbeliigis on taimede juured maapinna lähedal?
Kummas kõrbeliigis aga ulatuvad taimede juured põhjaveeni?**

4. **Mõned taimed on lühiealised.** Pärast vihmasadu kasvavad, õitsevad ja levitavad nad seemneid väga kiiresti. Kui taimed õitsevad, siis on kõrbed värvikirevad.

Loomastik



Vaata pilti. Nimeta kõrbeloomi, keda tunnend.

Ka kõrbeloomadel on suure kuumuse, õhutemperatuuri kõikumise ja kuivuse talumiseks oma kohastumused.

1. Kõrbeloomad vajavad joogiks vähe vett. Enamasti saavad loomad veevajaduse rahuldatud lihakate vartega taimi süües.
2. Suuremad loomad käivad oaasides joomas. Kaamel võib olla joomata kuni nädal aega.

3. Kõrbetaimestik pakub loomadele vähe toitu, varju ja pesapaiku. Kõrberebane, kõrbehiir, surikaat ja teised loomad kaevavad oma uru sügavale maa sisse. Seal on jahe.
4. Toitu otsivad loomad enamasti öösi. **Miks?**
5. Päeval tegutsevad sisalikest varaan ja närilistest kõrbehiir, liivarott. Neid kaitseb ülekuumenemise eest hele värvus. Hele värvus aitab neil end kaitsta ka vaenlaste eest.
6. Mõned loomad teevad suvise kuumuse vältimiseks suveuinakut.
7. Madudel, sisalikel ja kilpkonnadel on soomuseline nahk. Soomuseline nahk takistab keha pinnalt aurumist. Nii aitab neil nahk keha niiskust hoida.

*Surikaadid**Tarantel**Varaan*

Putukad, sisalikud ja maod on kõigusoojased loomad. Nende kehatemperatuur sõltub väliskeskkonna temperatuurist.

Kui väljas on külm, siis looma kehatemperatuur langeb. Kui on kuum, siis kehatemperatuur tõuseb.

Kõrbes elab palju mürgiseid loomi. Madudest on mürgised kobra, gürsa, eefa jt.

Ämblikutest on mürgised karakurt ja tarantel ning ämblikulaadsetest on mürgine skorpion.

*Gürsa*

ÜLESANNE 6

1. Loe väited kõrbe kohta.

Märgi, kas väide on tõene või väär.

- | | | |
|--|-------|------|
| 1) Kõrbed asuvad igal mandril ümber ekvaatori. | TÕENE | VÄÄR |
| 2) Kõrbed asuvad 20.–30. laiuskraadidel. | TÕENE | VÄÄR |
| 3) Kõrbes sajab aastas üle 1000 mm sademeid. | TÕENE | VÄÄR |
| 4) Vadi on kuivanud jõesäng kõrbes, mis vihma ajal täitub veega. | TÕENE | VÄÄR |
| 5) Kõrbes kasvab vähe taimi. | TÕENE | VÄÄR |
| 6) Kõrbetaimedel on niiskuse hoidmiseks väga suured lehed. | TÕENE | VÄÄR |
| 7) Kõik kõrbeloomad magavad talveund. | TÕENE | VÄÄR |
| 8) Paljudel kõrbeloomadel on sügaval asetsevad urud. | TÕENE | VÄÄR |

2. Loe veel kord väära sisuga laused. Sõnasta õigesti.



Kõrb peale vihmasadu

ÜLESANNE 7

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

datlipalm kaamel saksauul fennek skorpion kaameliastel



Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid

Mõnes riigis laiuvad kõrbed suurtel maa-aladel. Selliseid riike nimetatakse kõrberiikideks.

Tuntumad kõrberiigid on:

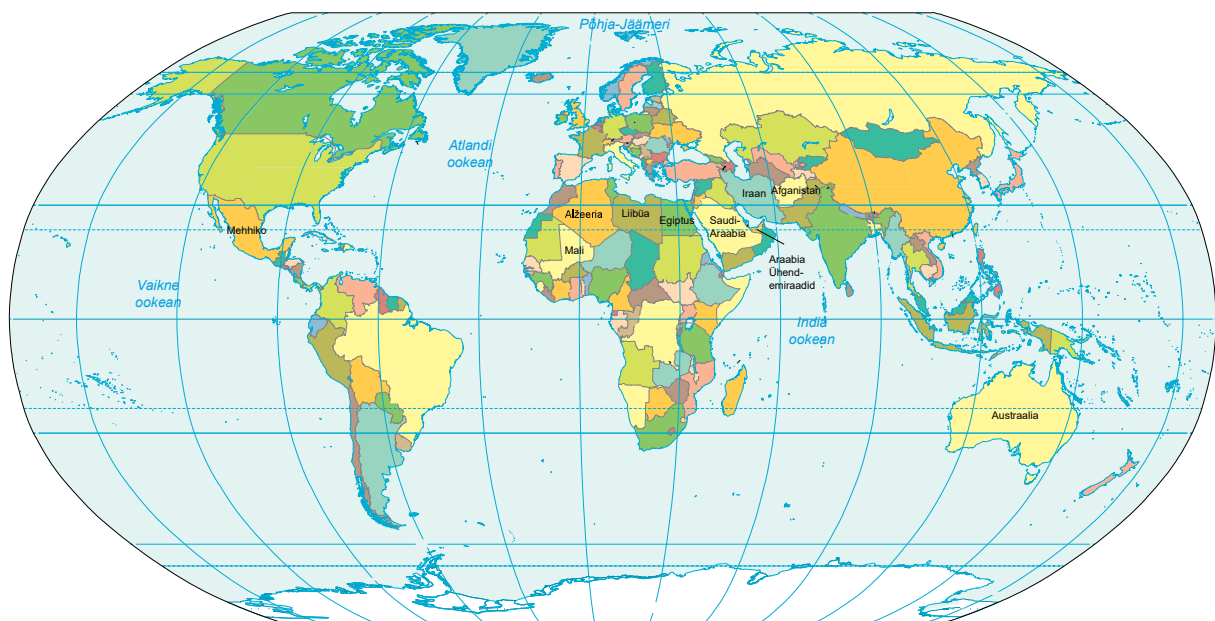
- Aasias Afganistan, Saudi Araabia, Araabia Ühendemiraadid, Iraan
- Aafrikas Alžeeria, Egiptus, Liibüa, Mali
- Põhja-Ameerikas Mehhiko

Ka Austraalia on kõrberiik.

ÜLESANNE 8

Leia kaardilt ja märgi kontuurkaardile tööraamatu lõpus

- 1) suuremad kõrberiigid;
- 2) märgitud kõrberiikide pealinnad.



Kõrbetes elab vähe inimesi. Suured piirkonnad on täiesti ilma inim-asustuseta.



Miks?

Paljud kõrbe-elanikud on rändkarjakasvatajad ehk **nomaadid**. Nad liiguvad koos kariloomadega sööta otsides ühest kohast teise. Kui ühelt karjamaalt on loomadel enamik taimedest söödud, liigutakse järgmisele karjamaale. Kõrbeelanikud kasvatavad peamiselt kaameleid, lambaid ja kitsi.



Karjakasvataja Afganistanis



Miks kasvatatakse kõrbes palju kaameleid?

Taimi kasvatavad inimesed oasides. Taimed saavad kasvada oasides seetõttu, et seal on nende kasvamiseks vajalikku niiskust. Oasides kasvatatakse datlipalme, arbuuse, meloneid, otra, riisi, puuvilla.



Datlipalmid koos datlitega



Arbuus põllul



Melon



Puuvillapõld



Riisipõllul



Riis vajab kasvamiseks palju niiskust. Kuidas on võimalik kõrbes kasvatada palju niiskust vajavat riisi? Vajadusel otsi vastust internetist.

Kõrbealadel leidub palju maavarasid. Seal leidub naftat, maagaasi, soola, rauamaaki, vasemaaki jt maavarasid.

*ÜLESANNE 9

1. Leia maavarade kaardilt nafta, maagaasi ja rauamaagi leppemärgid.
2. Leia maavarade kaardilt suuremad kõrbealadel olevad
 - nafta
 - maagaasi
 - rauamaagi leiukohad
3. Märgi need leppemärgidega riikide kontuurkaardile.



Kõrbed on hõreda inim-asustusega. Hõredast asustusest hoolimata esineb seal siiski keskkonnaprobleeme.

Taimed kasvavad kõrbealadel sel juhul, kui neid kasta ja niisutada. Liigne niisutamine kuivendab aga niigi väheseid jõgesid ja järvi. Kuivanud jõgede ja järvede alal maapind sooldub. Soolases pinnases ei saa taimed kasvada.

Kaevandus- ja tööstuspiirkonnas on tegemist õhusaastega. Seda suurendavad veel sagedased liiva- ja tolmutormid. Need omakorda kannavad laiali prügi.

ÜLESANNE 10

1. Leia kaardilt nimetatud kõrbetega seotud alad:

- Sahara kõrb, Gobi kõrb
- Austraalia, Araabia poolsaar, Niiluse jõgi

2. Ühenda koha nimi vastava numbriga.

..... Sahara kõrb Gobi kõrb Austraalia
..... Niiluse jõgi Araabia poolsaar

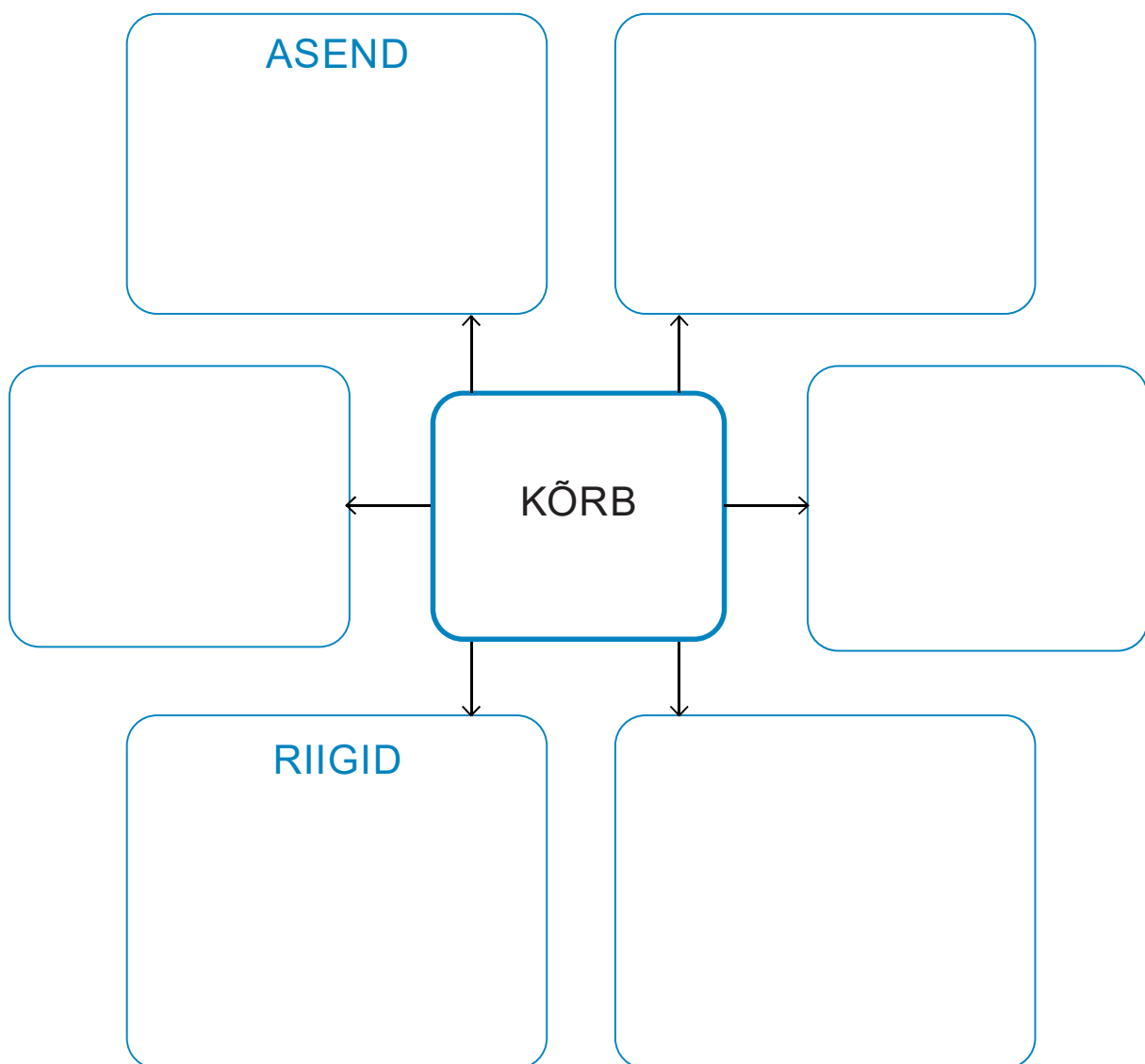


3. Rühmita alad asukoha järgi.

Aafrikas	Aasias	Austraalias

Teeme kokkuvõtte kõrbest

1. Koosta mõistekaart kõrbe kohta.



2. Täida lüngad ja pea meeles!

- 1) Kõrbed on maailma kõige ja
..... alad.
- 2) Enamik kõrbeid levivad (kus?)
- 3) Maailma suurim kõrb on
- 4) Kõrbes voolab maailma pikim jõgi
- 5) Kõrbes asub maailma suurim järv
- 6) Tuntuim kõrbeloom on
- 7) Tuntuimad kõrbetaimed on ja
.....