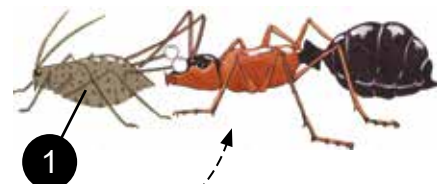


1 STACKMYRORNA hör till nyckelarterna i barrskogen. De har stor betydelse för hela ekosystemet. **Kryssa för rätta alternativ och skriv på de svarta linjerna namnen på de organismer som är numrerade.**



A) Till vilken insektsgrupp hör myrorna?

- ☐ tvåvingade ☐ steklar ☐ trollsländor ☐ skalbaggar

B) Vilka två kännetecken på bilden avslöjar att myrorna är insekter?

C) Stackmyrorna mjölkar ① bark _____, som lever på ② _____ kvistar.

Myrorna samlar den söta honungsdaggen som de avsöndrar och i gengäld skyddar de dem mot fiender. Den här samlevnaden kallas _____.

D) Stackmyrorna hämtar bl.a. skadeinsekters larver och frön som påminner om dem som föda åt sina egna larver. Samtidigt sköter de om att skogen blir städad och sprider växter såsom ③ skogs _____.

E) Myror utgör föda åt många djur i skogen som t.ex. ④ _____, ⑤ _____ och ⑥ _____.

F) Stackmyrorna bildar samhällen. Kryssa för på varje rad ett eller flera alternativ som beskriver medlemmar i myrsamhället.

	Drottningar	Arbetare	Drönare
Honor	☐	☐	☐
Hanar.....	☐	☐	☐
Flest antal i stacken.....	☐	☐	☐
Fötts ur befruktade ägg	☐	☐	☐
Sköter om de övriga medlemmarna i stacken	☐	☐	☐
Kan föröka sig	☐	☐	☐
Flygmyror med vingar.....	☐	☐	☐



G) Den del av myrstacken som finns ovan jord är byggd av växt-delar, barr och jord. Vanligen är stacken till formen symmetrisk och finns på

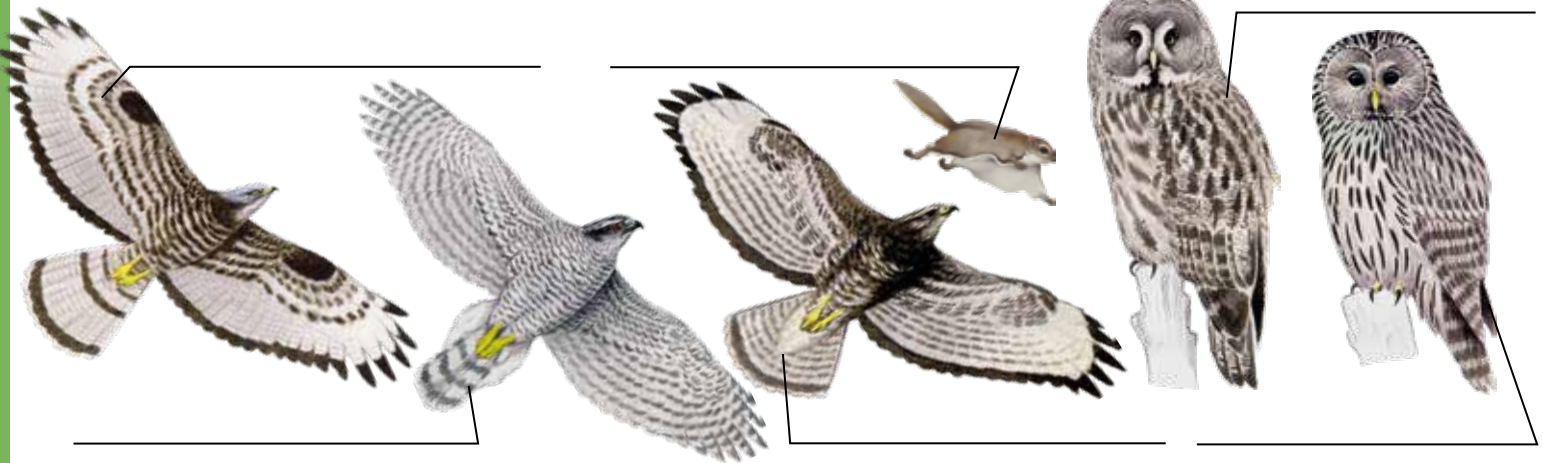
- ☐ norra
☐ södra
☐ östra
☐ västra
sidan av ett träd.



2

DUVHÖK, ORMVRÅK OCH BIVRÅK bygger sina bon i äldre skogar. Deras risbon är ett bevis på den omgivande skogsnaturens mångfald. Slaguggla och lappuggla kan ta över duvhökens gamla bon. Flygekorre och många småfåglar söker sig till hökars och vråkars revir för att söka skydd mot sina egna fiender.

A) Skriv namnen på de arter som nämns i texten på de svarta linjerna.



B) Du är skogsägare och mån om hökarnas och vråkarnas revir. Du sparar lämpliga boträd och tar hänsyn till miljön runt boträd när du utför olika slags åtgärder i din skog.

Titta noggrant på tabellen och bilderna av boträd. Kryssa för de åtgärder som du vidtar för att ta hänsyn till de här fåglarnas häckning.



ART	HÄCKNING			REKOMMENDATIONER FÖR SKOGSVÅRD		
	Häcknings-tid	Gran före-kommer som boträd	Risboets genomsnittshöjd från marken	Minimiradien för en skyddszon i naturtillstånd runt boträdet		HÄCKNINGSTID
				VID GALLRINGAR	VID KALAVVERKNINGAR	Minimiradien för en fredad skyddszon som lämnas orörd
Duvhök	15.3.–31.7.	72 %	10–15 m	25 m	60 m	600 m
Ormvråk	15.3.–31.7.	54 %	8–12 m	20 m	30 m	300 m
Bivränk	1.5.–31.8.	90 %	10–15 m	20 m	40 m	400 m

- ☐ Du lämnar kvar stora granar med grova kvistar som kan bli boträd.
- ☐ Du sparar träd med förgreningar och många toppar.
- ☐ Du bygger ett konstgjort bo alldeles i toppen av ett träd.
- ☐ Du lämnar på en kalavverkningsyta kvar 20 meter skog runt ett boträd.
- ☐ Du låter bli att fälla en gran där det finns ett risbo på 10 meters höjd från marken.

- ☐ I maj påbörjar du en avverkning på 200 meters avstånd från ett duvhöksbo.
- ☐ I september kan du avverka skog på 300 meters avstånd från ett ormvråksbo.
- ☐ Du avgränsar avverkningsytan så att det från boträdet till den oavverkade skogen finns kvar en förbindelse.

C) I tabellen avviker bivråkens häckning från duvhökens och ormvråkens häckning. På vilket sätt?

/17 p.

4

A) ARBETET INOM SKOGSBRANSCHEN...

Företräda yrke och utbildningsgrad med yrkesbeskrivningarna. Skriv siffrorna 1–3 i cirkelna och bokstäverna A–C i rutorna.

- ① Skogsmaskinförare A Universitet
- ② Skogsbruksingenjör B Yrkehögskola
- ③ Diplomingenjör inom bioteknik C Yrkesinstitut

Jag köper virke åt ett sågverks-företag. Jag gör virkesaffärer med skogsägaren eller med skogsvårds-föreningens representant. I mitt arbete är det viktigt att ha insikter i hållbar skogsvård och ha sociala färdigheter.

Jag har ett självständigt arbete. Jag lyssnar på musik i mitt arbets-utrymme som har luftkonditionering och landskapet runt omkring mig förändras ständigt. Jag ansvarar för egen del att mångfalden i skogen bevaras.

3

GRANEN är på många sätt viktig både för oss människor och för naturen. Vi kan plantera en häck av gran runt tomten. Till julen tar många in en gran. Många organismer utnyttjar granen på olika sätt. Till exempel renar äter tagellavar som växer på granens kvistar. Från granar tar vi kåda och plockar årsskott. På sågverk gör man bräder och plankor av granstock. På bioproduktfabriker använder man från massaved cellväggarnas beståndsdelar. Även granbark och kvistnöt (de delar av kvisten som finns inne i trädet) är skattkammare för nyttiga ämnen.

Besvara frågorna utgående från texten och bilderna.

A) Vad heter den del av cellen som har siffran 1 på bild 1?

B) Vilka är de fyra kemiska beståndsdelarna i cellväggen?

C) Av vilken kemisk beståndsdel i cellväggen görs

mjölkförpackningar? _____

grangummi? _____

tyg? _____

nanocellulosa? _____

aromämnen i vaniljglass? _____

D) Skriv i cirkelarna på bild 2 granens delar (A–F).

(A) Stock

(B) Massaved

(C) Bark

(D) Kåda

(E) Kvistnöt

(F) Årsskott

E) Namnge de delar av granen av vilka läkemedel tillverkas (bild 2). _____

F) Ge exempel på en produkt som är ett kollager och vars råmaterial härstammar från gran.

av stockdelen _____ av massavedsdelen _____

G) Får man plocka granskott och tappa kåda från träd med stöd av allemansrätten? ☐ Ja ☐ Nej

H) Vilken fågel äter granfrön?

② mindre _____

I) Namnge en gran-epifyt dvs. en växt som lever på

en annan. ③ grå _____

Bild 1. PRODUKTER SOM FÅS FRÅN CELLVÄGGENS BESTÅNDSDELAR

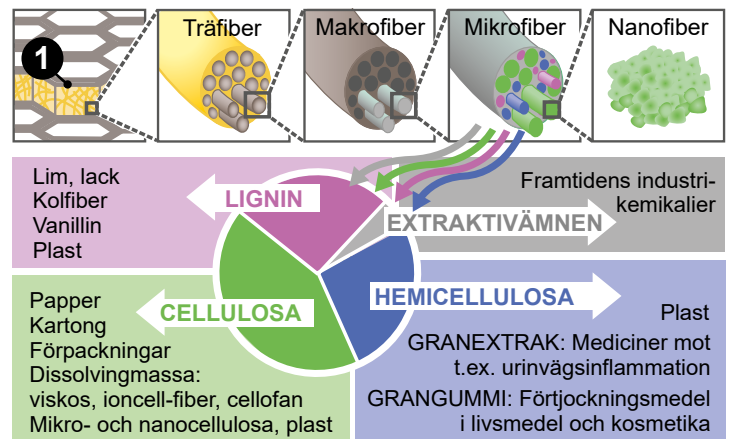
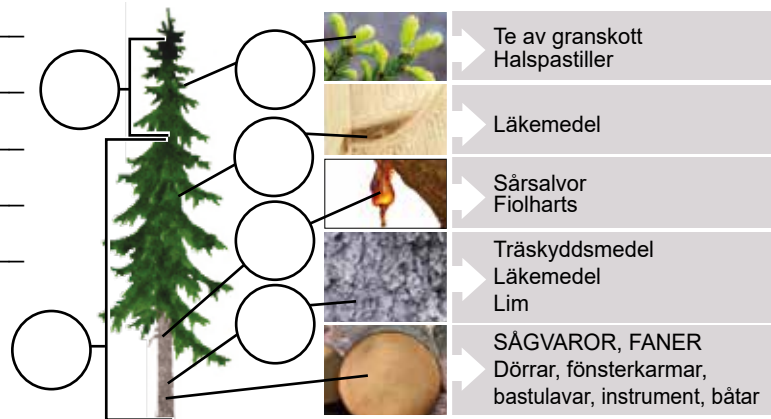


Bild 2. PRODUKTER SOM FÅS FRÅN GRANENS OLIKA DELAR



/24 p.

...OCH SOMMARJOBB

B) Är du intresserad av att bekanta dig med skogsbranschen och av att jobba två veckor i sommar inom branschen? Bland de som vunnit Skogsnöten-tävlingen i skolorna utlottas cirka 15 sommarjobb i en skogsvårdsförening. Arbetsplatserna ordnas i vinnarnas hemkommuner eller så nära som möjligt i juni 2019.

Vill du delta i utlottningen av sommarjobb?

☐ Ja, gärna! ☐ Inte den här gången, tack.

/7 p.

Jag jobbar i ett internationellt företag som utvecklar träbaserade textiltillfibrer. Jag är på arbetsresor, använder mina språkkunskaper och bidrar till en hållbar framtid.

5

ALLEMANSRÄTTEN – RÄTTIGHETER OCH SKYLDIGHETER

Det har blivit pop att röra sig ute i naturen och t.ex. syssla med geocaching. Det är tillåtet att lägga ut skattgömmor, cacher, och söka dem på områden där allemansrätten inte är begränsad.



A) Får man med stöd av allemansrätten hålla på med geocaching på de markerade områdena? Motivera.

Ja Nej Motivering

A ☐ ☐

B ☐ ☐

C ☐ ☐

D ☐ ☐

E ☐ ☐

F ☐ ☐

B) Vilken skyldighet har den som håller på med geocaching och lägger ut en skatt, när han slutar upprätthålla skattgömmen?

6

RISKEN FÖR SKOGSBRÄNDER har globalt ökat på grund av klimatförändringen. I Finland uppstår speciellt under heta somrar många skogsbränder, men tack vare effektiv övervakning, samarbete mellan myndigheter, varningar för skogsbrand och brandbekämpning blir bränderna vanligen små till arealen. Exempelvis år 1959 brann enbart i statens skogar över 4 000 hektar. År 2018 brann totalt "endast" 1 500 hektar fastän det uppstod många gånger fler skogsbränder.

A) I höstas uppmärksammades skogsvården i Finland i massmedia runt om i världen i samband med skogsbränderna i Kalifornien. **Kryssa för de faktorer som i skogarna i Finland hjälper till att hindra bränderna från att sprida sig och bli lika förödande storbränder som till exempel i Nordamerika eller Australien.**

☐ Små bestandsfigurer ☐ Gallrade skogar ☐ Markberedda ytor ☐ Diken ☐ Försumpade marker
☐ Tätt skogsbilvägsnät ☐ Krattade skogar ☐ Kalavverkningar ☐ Vattendrag ☐ Fuktigt klimat

B) Studera tabellen och ge två exempel på orsaker till att skogsbränder uppstår. Vad kan skillnader mellan olika år bero på?

Antändningsorsak	Skogsbränder, st, cirka	
	1959	2018
Blixt	32	420
Tobaksrökning eller annan oförsiktig hantering av eld	208	252
Brasa eller grill	112	252
Gnistor från arbetsmaskiner	0	147
Medvetet antänd	16	105
Barns lek med eld	72	63
Hyggesbränning	96	21
Gnistor från lokomotiv	88	0
Hembränningsanläggning	16	0
Annan mänsklig verksamhet eller orsak okänd	160	840
Totalt	800	2 100

C) Eld används också inom naturvården i skogarna. Vilka är fördelar och nackdelar med bränder för naturen? Ge exempel på två fördelar och två nackdelar.



Rödhalsad brunbagge lever på brandskadat och förkolnat virke.

Den här är en rådgivande checklista för att rätta svaren, och den har sammanställts av Skogsnöten-arbetsgruppen. Lärare får rätta svaren och ge poäng enligt sin egen undervisning. Det är dock viktigt att när man väljer skolans bästa så har varje lärare i skolan använt samma sätt att rätta svaren.

- 1** **STACKMYRORNA** hör till nyckelarterna i barrskogen. De har stor betydelse för hela ekosystemet. **Kryssa för rätta alternativ och skriv på de svarta linjerna namnen på de organismer som är numrerade.**

A) Till vilken insektsgrupp hör myrorna?

☐ tvåvingade ☒ steklar ☐ trollsländor ☐ skalbaggar

1 p

B) Vilka två kännetecken på bilden avslöjar att myrorna är insekter?

Sex ben 1 p

Tre kroppsdelar 1 p



C) Stackmyrorna mjölkar **1** bark **bladlöss 1 p**, som lever på **2** granens **1 p** kvistar.

Myrorna samlar den söta honungsdaggen som de avsöndrar och i gengäld skyddar de dem mot fiender. Den här samlevnaden kallas **3** symbios/mutualism 1 p.

D) Stackmyrorna hämtar bl.a. skadeinsekters larver och frön som påminner om dem som föda åt sina egna larver. Samtidigt sköter de om att skogen blir städad och sprider växter såsom **3** skogs **kovall 1 p**.

E) Myror utgör föda åt många djur i skogen som t.ex. **4** svartvit flugsnappare 1 p, **5** spillkråka 1 p och **6** björn 1 p.

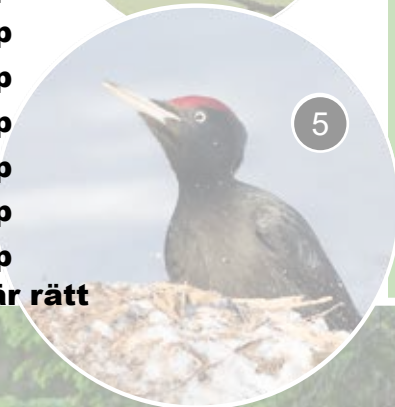
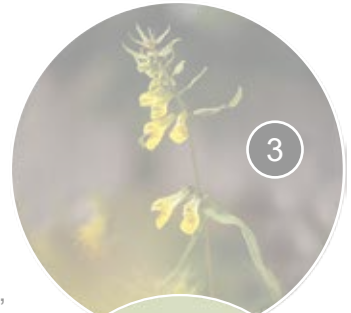
F) Stackmyrorna bildar samhällen. **Kryssa för på varje rad ett eller flera alternativ som beskriver medlemmar i myrsamhället.**

	Drottningar	Arbetare	Drönare	
Honor	☒	☒	☐	1 p
Hanar.....	☐	☐	☒	1 p
Flest antal i stacken.....	☐	☒	☐	1 p
Fötts ur befruktade ägg	☒	☒	☐	1 p
Sköter om de övriga medlemmarna i stacken	☐	☒	☐	1 p
Kan föröka sig	☒	☐	☒	1 p
Flygmyror med vingar.....	☒	☐	☒	1 p

Poäng endast när hela raden är rätt

G) Den del av myrstacken som finns ovan jord är byggd av växt-delar, barr och jord. Vanligen är stacken till formen symmetrisk och finns på

☐ norra
☒ **södra 1 p**
☐ östra
☐ västra
sidan av ett träd.



- 2** **DUVHÖK, ORMVRÅK OCH BIVRÅK** bygger sina bon i äldre skogar. Deras risbon är ett bevis på den omgivande skogsnaturens mångfald. Slaguggla och lappuggla kan ta över duvhökens gamla bon. Flygekorre och många småfåglar söker sig till hökars och vråkars revir för att söka skydd mot sina egna fiender.

A) Skriv namnen på de arter som nämns i texten på de svarta linjerna.

Bivråk 1 p

Flygekorre 1 p

Lappuggla 1 p

Duvhök 1 p

Ormvråk 1 p

Slaguggla 1 p

- B) Du är skogsägare och mån om hökarnas och vråkarnas revir. Du sparar lämpliga boträd och tar hänsyn till miljön runt boträd när du utför olika slags åtgärder i din skog.

Titta noggrant på tabellen och bilderna av boträd. Kryssa för de åtgärder som du vidtar för att ta hänsyn till de här fåglarnas häckning.



ART	HÄCKNING			REKOMMENDATIONER FÖR SKOGSVÅRD		
	Häcknings-tid	Gran före-kommer som boträd	Risboets genomsnittshöjd från marken	Minimiradien för en skyddszon i naturtillstånd runt boträdet		HÄCKNINGSTID
				VID GALLRINGAR	VID KALAVVERKNINGAR	Minimiradien för en fredad skyddszon som lämnas orörd
Duvhök	15.3.–31.7.	72 %	10–15 m	25 m	60 m	600 m
Ormvråk	15.3.–31.7.	54 %	8–12 m	20 m	30 m	300 m
Bivråk	1.5.–31.8.	90 %	10–15 m	20 m	40 m	400 m

För kryss i rätt ruta och för rätt ruta som lämnats tom ges en poäng.

- | | | | |
|---|--|---|---|
| ☒ 1 p | Du planar kvar stora granar med grova kvistar som kan bli boträd. | ☐ 1 p | Du påbörjar en avverkning på 200 meters avstånd från ett duvhöksbo. |
| ☒ 1 p | Du sparar träd med förgreningar och många toppar. | ☒ 1 p | I september kan du avverka skog på 300 meters avstånd från ett ormvråksbo. |
| ☐ 1 p | Du bygger ett konstgjort bo alldeles i toppen av ett träd. | ☒ 1 p | Du avgränsar avverkningsytan så att det från boträdet till den oavverkade skogen finns kvar en förbindelse. |
| ☐ 1 p | Du planar på en kalavverkningsyta kvar 20 meter skog runt ett boträd. | | |
| ☒ 1 p | Du planar att fälla en gran där det finns ett risbo på 10 meters höjd från marken. | | |

C) I tabellen avviker bivråkens häckning från duvhökens och ormvråkens häckning. På vilket sätt?

Bivråken häckar senare. 1 p Den häckar oftare i gran än de övriga. 1 p

Bivråken bygger vanligen sitt bo högre upp i trädet än ormvråken. 1 p

17 p / 17 p.

4 A) ARBETET INOM SKOGSBRANSCHEN...

Företräda yrke och utbildningsgrad med yrkesbeskrivningarna. Skriv siffrorna 1–3 i cirklarna och bokstäverna A–C i rutorna.

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| ① Skogsmaskinförare | A Universitet |
| ② Skogsbruksingenjör | B Yrkehögskola |
| ③ Diplomingenjör inom bioteknik | C Yrkesinstitut |

Jag köper virke åt ett sågverks-företag. Jag gör virkesaffärer med skogsägaren eller med skogsvårds-föreningens representant. I mitt arbete är det viktigt att ha insikter i hållbar skogsvård och ha sociala färdigheter.

2 **B**
1 p 1 p

Jag har ett självständigt arbete. Jag lyssnar på musik i mitt arbets-utrymme som har luftkonditionering och landskapet runt omkring mig förändras ständigt. Jag ansvarar för egen del att mångfalden i skogen bevaras.

1 **C**
1 p 1 p

3

GRANEN är på många sätt viktig både för oss människor och för naturen. Vi kan plantera en häck av gran runt tomten. Till julen tar många in en gran. Många organismer utnyttjar granen på olika sätt. Till exempel renar äter tagellavar som växer på granens kvistar. Från granar tar vi kåda och plockar årsskott. På sågverk gör man bräder och plankor av granstock. På bioproduktfabriker använder man från massaved cellväggarnas beståndsdelar. Även granbark och kvistnöt (de delar av kvisten som finns inne i trädet) är skattkammare för nyttiga ämnen.

Besvara frågorna utgående från texten och bilderna.

A) Vad heter den del av cellen som har siffran 1 på bild 1?

Cellvägg 1 p

B) Vilka är de fyra kemiska beståndsdelarna i cellväggen?

Cellulosa 1 p

Hemicellulosa 1 p

Lignin 1 p

Extraktämnen 1 p

C) Av vilken kemisk beståndsdel i cellväggen görs

mjölkförpackningar? **Cellulosa 1 p**

grangummi? **Hemicellulosa 1 p**

tyg? **Cellulosa 1 p**

nanocellulosa? **Cellulosa 1 p**

aromämnen i vaniljglass? **Lignin 1 p**

D) Skriv i cirkelarna på bild 2 granens delar (A–F).

(A) Stock

(B) Massaved

(C) Bark

(D) Kåda

(E) Kvistnöt

(F) Årsskott

Bild 1. PRODUKTER SOM FÅS FRÅN CELLVÄGGENS BESTÅNDSDELAR

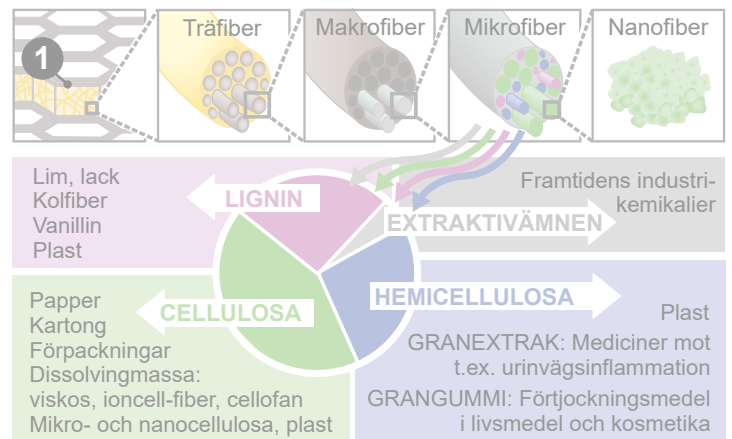
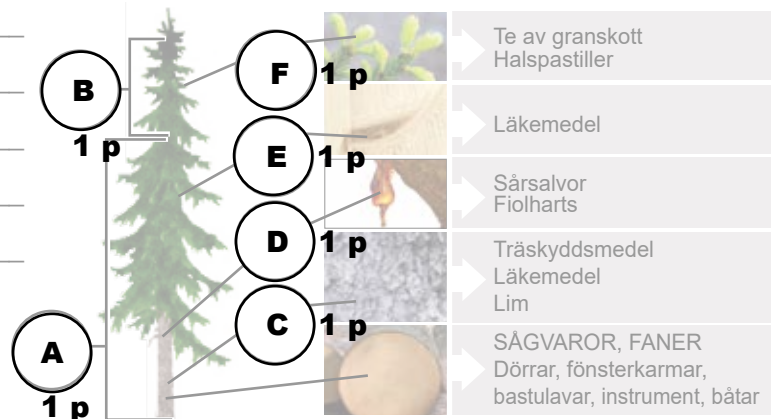


Bild 2. PRODUKTER SOM FÅS FRÅN GRANENS OLIKA DELAR



E) Namnge de delar av granen av vilka läkemedel tillverkas (bild 2). **Kåda (sårslavor) 1 p, bark 1 p, kvistnöt / del av kvist som finns inne i trädet 1 p. (Om någon utgående från bild 1 svarar hemicellulosa/granextrakt/grangummi, avdras inga poäng.)**

F) Ge exempel på en produkt som är ett kollager och vars råmaterial härstammar från gran.

av stockdelen **T.ex. instrument 1 p**

av massavedsdelen **T.ex. papper eller en bok 1 p**

Även andra svar godkänns.

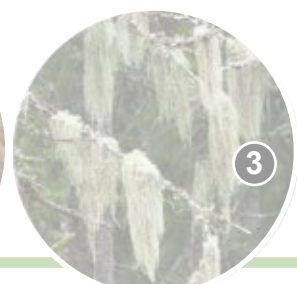
G) Får man plocka granskott och tappa kåda från träd med stöd av allemansrätten? ☐ Ja ☒ Nej **1 p**

H) Vilken fågel äter granfrön?

2 mindre korsnäbb 1 p

I) Namnge en gran-epifyt dvs. en växt som lever på

en annan. **3 grå tagellav 1 p**



24 p / 24 p.

Jag

jobbar i ett internationellt företag som utvecklar träbaserade textiltillfibrer. Jag är på arbetsresor, använder mina språkkunskaper och bidrar till en hållbar framtid.

3

1 p

A

1 p

...OCH SOMMARJOBB

B) Är du intresserad av att bekanta dig med skogsbranschen och av att jobba två veckor i sommar inom branschen? Bland de som vunnit Skogsnöten-tävlingen i skolorna utlottas cirka 15 sommarjobb i en skogsvårdsförening. Arbetsplatserna ordnas i vinnarnas hemkommuner eller så nära som möjligt i juni 2019.

Vill du delta i utloftningen av sommarjobb?

☒ Ja, gärna! ☒ Inte den här gången, tack.

1 p för vilket av svaren som helst

7 p / 7 p.

5

ALLEMANSRÄTTEN – RÄTTIGHETER OCH SKYLDIGHETER

Det har blivit pop att röra sig ute i naturen och t.ex. syssla med geocaching. Det är tillåtet att lägga ut skattgömmor, cacher, och söka dem på områden där allemansrätten inte är begränsad.



A) Får man med stöd av allemansrätten hålla på med geocaching på de markerade områdena? Motivera.

- | | Ja | Nej | Motivering |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| A | ☒ | ☐ | 1 p Man får röra sig på vattendrag/sjöar (och/eller ta iland på holmar eller obebyggda stränder). 1 p |
| B | ☐ | ☒ | 1 p Allemansrätten gäller inte på naturskyddsområden. 1 p |
| C | ☐ | ☒ | 1 p Vid geocaching får man inte lägga ut skatter på andras tomter. 1 p |
| D | ☒ | ☐ | 1 p Man får röra sig till fots på kärr. 1 p |
| E | ☒ | ☐ | 1 p Man får röra sig till fots i skogen och på berg. 1 p |
| F | ☐ | ☒ | 1 p Man får inte röra sig till fots på åkrar under alla årstider. 1 p |

B) Vilken skyldighet har den som håller på med geocaching och lägger ut en skatt, när han slutar upprätthålla skattgömmor? **Man ska ta bort skattgömmor, eftersom en skattgömma som ingen upprätthåller betraktas som skräp. 1 p. (Man kan ge pluspoäng om det i svaret nämns att skattgömmor ska tas bort från geocachingens webbsida. Det har dock inget att göra med allemansrätten.)**

6

RISKEN FÖR SKOGSBRÄNDER har globalt ökat på grund av klimatförändringen. I Finland uppstår speciellt under heta somrar många skogsbränder, men tack vare effektiv övervakning, samarbete mellan myndigheter, varningar för skogsbrand och brandbekämpning blir bränderna vanligen små till arealen. Exempelvis år 1959 brann enbart i statens skogar över 4 000 hektar. År 2018 brann totalt "endast" 1 500 hektar fastän det uppstod många gånger fler skogsbränder.

A) I höstas uppmärksammades skogsvården i Finland i massmedia runt om i världen i samband med skogs- **För kryss i rätt ruta och för rätt ruta som lämnats tom ges en poäng.**

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☒ 1 p | ☒ 1 p | ☒ 1 p | ☒ 1 p | ☒ 1 p |
| Ska bestandsfigurer | Gulade skogar | Markerade ytor | Diken | Försämrade marker |
| ☒ 1 p | ☐ 1 p | ☒ 1 p | ☒ 1 p | ☒ 1 p |
| Tätt skogsbilvägsnät | Kärrade skogar | Kallverkningar | Vattendrag | Fuktigt klimat |

Exempel:

- Gnistor från lokomotiv antände inga skogsbränder 2018 eftersom ånglokomotiv inte längre används.

- Det förekommer flera arbetsmaskiner i skogarna.

- Brasa/grill: finländarnas kunskaper om hur eld ska hanteras kan ha blivit sämre, fastän vi rör oss mera ute i skog och mark. Från engångsgrillar kan bränder lätt uppstå.

- 2018 var en sommar med mycket åska och tack vare meteorologiska institutionens blixtlökaliseringar vet man var blixten har slagit ner.

- Klimatförändringen kan ha bidragit till flera blixtnedslag och bränder.

Även andra svar godkänns. max. 4 p

Antändningsorsak	Skogsbränder, st, cirka	
	1959	2018
Blixt	32	420
Tobaksrökning eller annan försiktig hantering av eld	208	252
Brasa eller grill	112	252
Gnistor från arbetsmaskiner	0	147
Ledvetet antänd	16	105
Barns lek med eld	72	63
Hyggesbränning	96	21
Gnistor från lokomotiv	88	0
Hembränningsanläggning	16	0
Annan mänsklig verksamhet eller orsak okänd	160	840
Totalt	800	2 100

C) Eld används också inom naturvården i skogarna. Vilka är fördelar och nackdelar med bränder för naturen? Ge exempel på två fördelar och två nackdelar.

Fördelar t.ex: Ur ekosystemets synvinkel är förändringarna positiva, t.ex. mångfalden ökar. Näring frigörs till vegetationen. Vissa arter får livsmiljöer. Nytt livsrum för arter som är beroende av skogsbränder. (2 för-delar, 2 p/fördel = 4 p)

Nackdelar t.ex: Kol frigörs till atmosfären. Ur ekosystemets synvinkel är förändringarna negativa, t.ex. livsmiljön för vissa arter förstörs. Individer dör. (2 nackdelar, 2 p/nackdel = 4 p)

Även andra svar godkänns. C: totalt max. 8 p.

