



### Uppgift 1.

- Hårdbladsvegetationens egenskaper, anpassningen till torr sommar 2 p.
- Områdenas lokalisering (breddgraderna 30–40, vid västkuster) 1,5 p.
- Beskrivning av medelhavsklimatet: heta, torra somrar, vinterregn 1,5 p.
- Den årliga förskjutningen av lufttryckszonerna och dess orsaker 1 p.
- 6 poäng förutsätter att de ovannämnda fakta korreleras med varandra
- Människans inverkan på vegetationen: ersättande 0,5 p.

### Uppgift 2.

Av svaret bör framgå att den studerande förstår att vissa fenomen på jordklotet har sitt ursprung i samma grundläggande process.

- Svaret bör innehålla en utredning av hur litosfärplattornas rörelser har lett till förskjutningen av området, och hur plattornas rörelser i sin tur beror på konvektionsströmmar i jordens inre. 3 p.
- Fennoskandiens uppkomst (tillväxt) har påverkats av flera bergskedjeveckningar under olika tider (benämningarna enligt läroboken). Av svaret bör framgå att veckningarna är ett resultat av litosfärplattornas rörelser och alltså också de i grund och botten förorsakade av konvektionsströmmarna. 3 p.

### Uppgift 3.

Uppgiften mäter den studerandes förmåga att rita och tolka grafiska framställningar och att binda dem till data om befolkningsutvecklingen.

- Tematisk karta (klassificering, val av färger/raster, legend, rubrik) 1,5 p.
- Karakterisering av de regionala dragen på kartan 1 p.
- Orsaken till befolkningsutvecklingen (Kajanaland: utflyttning, snedvridning av åldersstrukturen och till följd därav minskad nativitet) (Östra Nyland: inflyttning, unga inflyttare, därför åldersstruktur med positiv naturlig befolkningsökning) 2 p.
- Fördelar och nackdelar för Östra Nyland (antalet skattebetalare och användare av tjänster ökar, å andra sidan kan bostadsbristen höja prisnivån och för de nya invånarna måste man också inrätta nya tjänster)  
Fördelar och nackdelar för Kajanaland (närmast nackdelar: byarna avfolkas, tjänsterna minskar, få skattebetalare, många pensionärer, kommunerna råkar i ekonomiska svårigheter) 1,5 p.

#### Uppgift 4.

Förnybara energikällor är vattenkraft, vindkraft, solenergi, biomassa, vågorna, tidvattnet och geotermisk energi.

- Beskrivning av de naturgeografiska förutsättningarna för en förnybar energikälla och angivande av exempelområde **à 1 p.**, (max. 6 p.)
- Om svaret är bara en förteckning på förnybara energikällor **max. 1 p.**

#### Uppgift 5.

Vid bedömningen fästs uppmärksamhet vid att den studerande kan skriva om pandemier ur geografisk synvinkel och med användning av geografiska begrepp. Uppgiften mäter den studerandes förmåga att förstå det regionala betraktelsesättets betydelse vid granskningen av pandemier.

- Med en **pandemi** förstås spridning av en epidemi **globalt** eller till flera stater. Pandemierna har på ett betydande sätt reglerat storleken av den mänskliga populationen på jordklotet och de har lett till betydande förluster av människoliv. I geografin (hälsogeografin) undersöker man den **regionala spridningen** och möjligheten att bekämpa **smittsamma sjukdomar**. Genom att undersöka stadierna i sjukdomarnas utbredning kan man förutsäga det **sannolika spridningsmönstret**. **1-2 p.**
- I många utvecklingsländer utvecklas ofta sjukdomar i tarmkanalen, t.ex. kolera, till omfattande epidemier. Kartan visar spridningen av kolera i olika skeden från ön Sulawesi till Mellanöstern och de norra delarna av Afrika. Spridningen av kolera sammanhänger med **fattigdom och stor befolkningstäthet i området**, men den sprids också genom **turismen**. Dödligheten i kolera beror på **inkomstnivån, näringsituationen, utbildningsnivån** och på förmågan att upprätthålla en tillräcklig **hygienisk nivå** i boendemiljön. **3 p.**
- Rent vatten och rena födoämnen utgör förutsättningar för bekämpningen av sjukdomar. Smittsamma sjukdomar kan bekämpas genom vaccinering, genom vattenhushållningen och hygien och genom hälsoinformation och bashälsovård. Utvecklingsländernas svåra hälsoproblem hänger nära ihop med ett dåligt tillstånd i miljön och underutveckling. **1-2 p.**

#### Uppgift 6.

- **Uppkomst:** varmt hav (26 °C eller mera), stark uppåtstigande luftström, ett roterande lågtryck, får energi genom kondensation av vattenånga. **1 p.**
- **Förekomst:** på båda sidor av ekvatorn i latitudbältet 5-12°, stark Coriolis-effekt, på östkuster av kontinenter och i arkipelager, transporteras av passadvindar och monsuner (Asien, Nordamerika, Madagaskar och Afrika, Australien)  
Förekommer inte: kalla havsströmmar vid västkuster, avsaknad av tillräcklig fuktighet på kontinenterna **2,5 p.**

- **Följdverkningar:** de största skadorna åstadkoms vid flacka kuster och floddeltan (Bangladesh),
  - 1) havsytan stiger, svallvågor: människor och djur drunknar, åkrar blir impregnerade med salt, skörden förstörs, fartyg sjunker, dammar rasar, stränderna eroderas,
  - 2) hård vind förstör byggnader och sänker båtar,
  - 3) störtregn: översvämningar, slamströmmar. 1,5 p.
- **Gardering:** Stadiga byggnader, byggnadsförbud inom de mest utsatta områdena, övervakning, prognoser, information, utbildning, evakuering, skyddsplattformar, skydd av mangroveskogar. 1 p.

### Uppgift 7.

- Vid bedömningen av svaren beaktas hur väl den studerande kan ta fram **växelverkan mellan naturen och människans verksamhet** och därtill anslutna regionala eller lokala problem i miljöns tillstånd i det undersökta området. Föremål för bedömning är också hur mångsidig och väl underbyggd den studerandes bedömning av miljöns tillstånd är, vad både **naturmiljön**, **bebyggelsemiljön** och möjligen den **sociala miljön** beträffar. Vid bedömningen beaktas också hur väl den studerande behandlar de **regionala dragen** och särskilt de **regionala beroendeförhållandena** i miljöns tillstånd. 3 p.
- Vid granskningen av åtgärder för att förbättra miljöns tillstånd bedöms hur välmotiverade och realistiska de åtgärder är som den studerande föreslår och hur väl hon/han har dryftat de föreslagna åtgärdernas följdverkningar och problematiken i samband med förbättringen av miljöns tillstånd. 2 p.
- Vid bedömningen av kartan fästs vikt vid dess klarhet och vid hur väl differentierad den regionala bilden är som den studerande har av det undersökta området. 1 p.

### Uppgift 8.

Uppgiften mäter den studerandes förmåga att läsa och tolka en karta.

- **Bebyggelse:** En tätort har uppkommit på ett jämnt område på en randbildning (Salpausselkä), på ett gott byggnadsunderlag, där grundvatten finns att tillgå. Bebyggelsen är koncentrerad till en trafikknutpunkt, och särskilt de nya bosättningsområdena följer vägnätet. Glesbebyggelse påträffas i ouppodlade kargare lägen.
- **Industri och trafik:** Huvudtrafiklederna och järnvägen följer randbildningen och betjänar industrin; goda förbindelser till industriområdet.
- **Lant- och skogsbruk:** Vidsträckta åkrar ligger söder om randbildningen, där det finns finare sediment. I norr är åkrarna små, eftersom terrängen är stenig och ojämn. I kargare terräng idkas skogsbruk.
- **Service:** En skola är belägen vid bosättning och trafikleder. Idrottsplaner finns på jämn mark vid Salpausselkä. En nöjespark ligger nära tätorten, dit den har goda trafikförbindelser, en stugby och ett campingområde ligger invid simstranden och nöjesparken.

- **Annan markanvändning:** En motorbana finns i ett område med sand, likaså en djurbegravningsplats. Dessa ävensom ett reningsverk och en avstjälpningsplats ligger längre från bebyggelsen. Rekreativ användning av skogar och myrar. **4 p.**
- **Skador:** Industriområden, lager, trafik och bosättningsområden kan förorena grundvattnet på Salpausselkä (som är ett område, där grundvatten uppkommer). Riklig grustäkt bildar ett fullt ingrepp i landskapet och kan inverka menligt på grundvattnet, likaså avstjälpningsplatsen och motorbanan. Strandstugor, jordbruk och utdikning av myrar kan leda till eutrofiering av vattendrag. Reningsverket och avstjälpningsplatsen kan sprida obehaglig lukt. Trafiken och motorbanan kan medföra bullerproblem. Ursprunglig natur finns det mycket litet kvar av inom området för randbildningen. **2 p.**

### Uppgift +9.

Av svaren bör det framgå, att den studerande kan följa kedjor av kausalitetsförhållanden så långt och mångsidigt som möjligt och att hon/han kan granska problemet ur den hållbara utvecklingens synvinkel.

- I svaret bör först behandlas atmosfärens olika skikt och deras sammansättning. **2 p.**
- Sedan skall följa en redogörelse för hur de av människan i atmosfären utsläppta CFC-föreningarna får till stånd sönderfall av ozon i ozonskiktet. Då ozonskiktet blir tunnare eller om det uppkommer ett ozonhål, kan UV-strålningen mera obehindrat nå jordytan, vilket medför skada för den levande naturen. Ozon i den lägre atmosfären förorsakat av avgaser är till skada för både växtligheten och människan.

Människans verksamhet ökar drivhusgasernas (bl.a. koldioxid, metan, kväveföreningar och CFC-gaser) mängd i luften, vilket leder till uppvärmning av den lägre atmosfären (intensifiering av drivhuseffekten). Till följd av detta uppkommer förändringar i vind- och nederbördsförhållandena, i fördelningen av växtlighet och havsströmmar samt i glaciärernas och snötäcket utbredning.

De av människan i luften utsläppta luftföroreningarna och partiklarna (såsom kväve- och svaveloxider, rök och damm) leder till torrt och vått nedfall, försurning av jordmånen och vattendragen samt smog. Allt detta är skadligt för den levande naturen och både direkt och indirekt för människan.

Då växtligheten förstörs minskar bindningen av koldioxid, vattnets cirkulation påverkas, mängden damm ökar, och strålningsförhållandena förändras. **5–6 p.**

- Åtgärder för att minska människans skadliga verksamhet: förbud, begränsat utsläpp, avtal, filter, effektivare teknik för produktion och användning av energi, alternativa energiproduktionsmetoder och energisparåtgärder. **1–2 p.**

**Uppgift +10.**

Uppgiften mäter den studerandes färdigheter att analysera det globala hungerproblemet med hjälp av givna data. Uppgiften koncentrerar sig på regionala skillnader i hungerns fördelning och testar också hur den studerande förmår resonera sig till möjligheter att lösa hungerproblemet. Uppgiften ger också möjligheter att presentera aktuella data om hungerproblematiken.

- **Granskning av utbredningen av hungerproblemet och orsaker till den regionala utbredningen.** Tolkning av hungern med hjälp av kartan som visar andelen undernärld befolkning och av diagrammet i tidningsnotisen, som visar antalet undernärda. Av svaret skall framgå var i världen andelen hungrande är störst, var det största absoluta antalet hungrande påträffas. Vid granskningen av orsakerna till hungern bör både naturfaktorer och faktorer anslutna till mänsklig verksamhet och områdets utvecklingsgrad komma fram. Granskningen av orsaken till hungern förutsätter en kombination av olika faktahelheter. **5 p.**
- **Metoder och möjligheter att lösa hungerproblemet.** Vid bedömningen beaktas mångsidigheten i de föreslagna lösningarna, såsom bromsad av befolkningsökning, utnyttjande av haven, genteknologi, intensifierade av odlingsmetoder, information till odlare, lagring och distribution av skördar, ändrade matvanor, utvecklande av markägoförhållandena, förbättring av miljöns tillstånd etc. Presentationen av lösningar förutsätter en kritisk behandling av data och väl underbyggda visioner. **4 p.**