



Geografi 17.9.2020

Slutgiltiga beskrivningarna av goda svar 12.11.2020

Grunderna enligt vilka bedömningen gjorts framkommer i de slutgiltiga beskrivningarna av goda svar. Uppgiften om hur bedömningsgrunderna tillämpats på examinandens provprestation utgörs av de poäng som examinanden fått för sin provprestation, de slutgiltiga beskrivningarna av goda svar och de föreskrifter gällande bedömningen som nämnden gett i sina föreskrifter och anvisningar. De slutgiltiga beskrivningarna av goda svar innehåller och beskriver inte nödvändigtvis alla godkända svarsalternativ eller alla godkända detaljer i ett godkänt svar. Eventuella bedömningsmarkeringar i provprestationerna anses vara jämfällbara med anteckningar och sålunda ger de, eller avsaknaden av markeringar, inte direkta uppgifter om hur bedömningsgrunderna tillämpats på provprestationen.

Provet i geografi mäter hur självständigt examinanden behärskar geografisk kunskap och geografiska färdigheter samt förmågan att tillämpa dessa i den kontext som uppgiften kräver.

Uppgifterna i provet är mångsidiga

En del av uppgifterna utgår från att examinanden behärskar omfattande ämnesområden. Svaret på sådana uppgifter ska oftast ges i essäform. Ämneshelheten i essäsvaren ska ha en disposition och vara logiskt uppbyggd när det gäller faktainnehållet. Det kunskapsinnehåll som krävs i uppgiften ska sättas i ett större faktasammanhang. Examinanden ska behandla orsakssambanden sakligt ur olika synvinklar och påståendena ska motiveras på ett åskådligt sätt. Kunskapsinnehållet, motiverade ställningstaganden och åsikter ska kunna särskiljas från varandra.

Uppgifterna baserar sig ofta på material som till exempel kartor, geodata, bilder, videor, statistik, diagram, scheman eller texter. Examinanden ska tolka materialet och använda det på ett ändamålsenligt sätt och hänvisa till materialet i svaret.

Uppgifterna kan också kräva att examinanden processar kunskap, exempelvis bearbetar material, räknar och analyserar, ritar, skapar diagram och andra typer av scheman samt gör markeringar på en färdig bild. I uppgifterna bedöms examinandens förmåga att använda verktyg typiska för ämnet geografi på ett ändamålsenligt sätt.



Utgångspunkter för en bedömning av svaren

Examinanden ska svara på de frågor som ställs i uppgiften. Uppgiften kan till exempel innebära en jämförelse, utvärdering, analys och diskussion eller olika framställningssätt. Detta poängteras även i bedömningen. I synnerhet i uppgifter med tillämpning och i uppgifter som kräver att examinanden utvecklar tankegången värdesätts kreativ problemlösningsförmåga och idériakedom. På en del uppgifter ska examinanden också kunna svara kort och koncist, och då sänker ett alltför långt svar antalet poäng.

Svarets längd och mängden kunskapsinnehåll är inte meriterande i sig, i synnerhet inte om svaret är oväsentligt med beaktande av uppgiften eller om examinanden har uppfattat uppgiften fel. Svarets värde minskar även om det finns klara sakfel i svaret eller om tankegången är oklar eller inexakt. Ett ologiskt eller felaktigt sätt att använda begrepp sänker också antalet poäng.

Andra faktorer som inverkar negativt på svarets värde är om det helt eller huvudsakligen bygger på åsikter, om samma innehåll upprepas flera gånger eller om materialet använts på ett olämpligt sätt eller inte alls har beaktats. Bedömningen ska dessutom fästa uppmärksamhet vid svenskan i facktexten, med särskilt fokus på att examinanden behärskar det finlandssvenska namnbeståndet och begreppsapparaten på svenska.



Del I

1. Påståenden om olika delområden inom geografin (20 p.)

I uppgiften bedöms hur väl examinanden behärskar geografiska termer och fenomen. Rätt svar 2 p., fel svar -1 p., inget svar 0 p.

1.1 Erosion

Falskt påstående: "I de allra torraste områdena förekommer knappt någon erosion överhuvudtaget." Erosionen är kraftigast i de fuktigaste och torraste områdena.

1.2 Flyktingskap och migration

Falskt påstående: "Miljöflykting syftar på en person som efter att ha flytt från ett krisområde blir kvar på ett flyktingläger i krisområdets närmiljö." En miljöflykting är en person som är tvungen att lämna sitt hem på grund av ett allvarligt miljöproblem.

1.3 Regn

Falskt påstående: "Konvektionsregn är vanligast i de kalla områdena på jorden och i Finland vintertid." Konvektionsregn är vanligast i de tropiska områdena på jorden och i Finland under en värmebölja eftersom en varm luftmassa kan binda en tillräckligt stor mängd fukt.

1.4 Jordens uppbyggnad

Falskt påstående: "Litosfären är ett smält skikt mellan jordens kärna och skorpan." Litosfären är ett styvt skikt som delats in i plattor och utgörs av jordskorpan och mantelns översta skikt.



1.5 Biom

Falskt påstående: "Vegetationen på savanner lider av torra åren om."

Savannvegetation förekommer i tropikerna i sådana områden som har både en regnperiod och en torrperiod.

1.6 Icke-förnybara energikällor

Falskt påstående: "Förbränning av flytande naturgas ger inte upphov till utsläpp av växthusgaser." Trots att flytande naturgas brinner betydligt renare än t.ex. brännolja orsakar förbränningen utsläpp av koldioxid och kväve.

1.7 Befolkningstillväxt

Falskt påstående: "I den andra fasen av den demografiska transitionsmodellen har befolkningstillväxten upphört." I den andra fasen av den demografiska transitionsmodellen tilltar tillväxten.

1.8 Satellitbilder och fjärrkartering

Falskt påstående: "Inom fjärrkartering undersöks atmosfärens egenskaper med hjälp av satelliternas seismografer." En seismograf hänger inte ihop med fjärrkartering med satelliter och man undersöker heller inte atmosfären med en seismograf. Med en seismograf mäter man jordbävningar.

1.9 Höjdkurvor på en karta

Falskt påstående: "Höjdkurvorna på en karta svänger alltid till höger på södra halvklotet på grund av corioliseffekten." Corioliseffekten påverkar inte höjdkurvornas riktning.

1.10 Geodata och kartor

Falskt påstående: "En karta är alltid en avbildning av jordens yta i förstorad skala." En karta är en förminskad avbildning av ett område.



Del II

2. Olympiska spelen och miljön (20 p.)

I uppgiften mäts examinandens förmåga att bedöma miljöpåverkan av stora evenemang som olympiska spel och lösningar som minskar de skadliga miljökonsekvenserna. Ytterligare bedöms examinandens förmåga att tillämpa sin kunskap på olika regionala nivåer från en global till en individuell nivå.

För fulla poäng i uppgiften krävs strukturerade svar.

2.1 De olympiska spelens miljöpåverkan (10 p.)

2 p./moment, för beskrivning av konsekvens med motivering; 1 p./moment för endast omnämnande.

Exempel på miljöpåverkan i arrangörsstaden Tokyo (4-6 p.):

- Stadsmiljön städas och förbättras då man ansöker om tävlingarna och före tävlingarna.
- Avfallsmängden i staden ökar och avfallshanteringen kan orsaka problem på grund av det stora antalet resenärer.
- Det går åt stora mängder naturresurser för att bygga stora arenor och andra byggnader som hör ihop med evenemanget. Efter en tid kan användningsgraden för en del av byggnaderna bli låg.
- Naturen kan ta skada på tävlingsområdet under byggandet och användningen.
- Växande trafikmängder kan orsaka luftföroreningar så som smog i staden.
- Ofta förbättras kollektivtrafiken inför tävlingarna.

Exempel på miljöpåverkan på en global nivå (4-6 p.):

- Turister, tävlande och arbetare som flyger till Tokyo orsakar koldioxidutsläpp som är skadliga för klimatet.
- Den tilltagande trafiken och boende i arrangörsstaden förbrukar stora mängder energi vilket ökar på koldioxidutsläppen som är skadliga för klimatet.
- Den stora mängden turister förbrukar mat och andra produkter som inte nödvändigtvis är producerade på ett globalt hållbart sätt.



2.2 Att minska de negativa miljökonsekvenserna av de olympiska spelen (10 p.)

2 p./moment, för beskrivning av konsekvens med motivering; 1 p./ moment för endast omnämnande.

Exempel på lösningar för arrangörsstaden Tokyo (4-6 p.):

- att öka användningen av förnybara energikällor inom energiproduktionen
- effektiv användning av byggnadsmaterial (återanvändning och återvinning)
- att utnyttja gamla idrottsarenor som tävlingsplatser och att använda nya byggnader för evenemang eller som bostäder efter tävlingarna
- att återvinna avfall och minska användningen av material som är svåra att återanvända, som t.ex. plast
- att utnyttja smart teknologi inom trafik och för att minska utsläppen
- att bjuda turisterna på miljövänlig närproducerad mat, som lokal vegetarisk mat

Exempel på lösningar för en enskild resenär (4-6 p.):

- att följa principerna för rejäl och hållbar turism då man reser
- att klimatkompensera de koldioxidutsläpp som man ger upphov till då man flyger med en monetär ersättning
- att utnyttja kollektivtrafik för resor inom landet
- att minska den materiella konsumtionen och koncentrera sig mer på att konsumera upplevelser
- att följa tävlingarna via media utan att resa till tävlingarna

3. Köldens inverkan på jordtäcket och berggrunden (20 p.)

I uppgiften bedöms examinandens kunskap om tjäle, permafrost och frostsprängning samt examinandens förmåga att tillämpa sin kunskap för att bedöma följderna av fenomenen.

3.1 Tjäle och frostsprängning förändrar jordytan (4 p.)

För fulla poäng krävs att examinanden förklarar minst två fenomen utförligt med hjälp av geografiska begrepp. I svaret ska examinanden behandla såväl fruset vatten som förekommer i jordtäcket (tjäle), som vatten som frusit i berggrunden. 2 p. / förändring



eller fenomen vars påverkande faktorer beskrivs med motiveringar; 1 p. / för endast omnämnande av förändring eller fenomen.

Exempel på förändringar som is i jordtäcket och berggrunden orsakar:

- Då vatten fryser orsakar det vittring av stenmaterialet (**frostsprängning**) som en följd av att vatten ömsom fryser och ömsom smälter i sprickor i stenmaterialet. Då vatten fryser utvidgas vattnet och förstör därmed springor och sprickor. Till slut spricker stenen som en följd av återkommande cykler av nedfrysning och smältning. (2 p.)
- Tjälän kan orsaka **erosion**, det vill säga nötning av jordtäcket och berggrunden, eftersom tjälän får till stånd massrörelser eller jordflytning. Erosionen uppstår som en följd av att tjälän uppstår och smälter i takt med årstiderna. (2 p.)
- **Tjällyftning**, det vill säga fenomenet där marken rör på sig som en följd av tjälän, förekommer ofta i samband med tjäle. Tjällyftning kan bland annat orsaka ojämnheter i vägar och till och med lyfta husgrunder. Det här är en följd av att jordtäckets volym växer vid tjällyftning då vatten under tjälän ständigt stiger till det frusna markskiktet. Tjälän kan också skapa frusna torvkullar (palsar) eller frusna mineraljordskullar (pounu). (2 p.)
- Tjälän **lyfter** bland annat **upp stenar** till jordytan på åkrar. Stenar leder köld bättre än det omgivande mjuka jordmaterialet. På det här viset leder stenen köld till stenens undersida där vattnet fryser. Då vattnet fryser utvidgas det och lyfter stenen. På våren faller jordmaterialet kring stenen ner under den. Återkommande tjäle lyfter stenen närmare ytan år efter år. (2 p.)
- En dödisgrop kan också räknas som en formation som skapats av isen eftersom den uppstått då ett isblock smultit. (2 p.)

3.2 Följderna av tjäle (8 p.)

För fulla poäng krävs att examinanden beskriver minst fyra följder utförligt med hjälp av geografiska begrepp. 2 p. /utförligt beskriven följd; 1 p. / om följden endast omnämns. Inga poäng ges om examinanden behandlar permafrost istället för tjäle.

Exempel på fördelar tjälän för med sig:

- Tjälän gör det möjligt att under vintern nå annars svårtillgängliga naturresurser då jordtäcket är fruset och hårt, som till exempel skogstillgångar på våt mark. Den frusna marken bär tunga arbetsfordon bättre.



- Tjäljen skyddar trädens rötter från att ta skada av skogsmaskiner. Den frusna marken är hårdare och därför är rötterna bättre skyddade.
- Tjäljen gör det enklare att bearbeta speciellt leriga åkrar. Utan tjäle skulle leriga jordar bli för kompakta. Tack vare tjäljen är leriga jordar mer porösa.

Exempel på problem orsakade av tjäle:

- Byggnadskostnaderna på områden med tjäle är högre än på andra ställen eftersom husgrunderna måste vara kraftigare och djupare.
- Tjäljen kan få vatten-, avlopps-, och värmeledningar att brista då markvolymen förändras och marken rör på sig till följd av växlande nedfrysning och smältning. Att lokalisera och reparera skadorna kan vara arbetsamt och dyrt.
- Eftersom marken är frusen långt in på våren på grund av tjäljen suggs smältvatten inte in i marken normalt vilket kan orsaka stora översvämningar. Att reparera skadorna efter översvämningarna är dyrt.
- Jordbrukare kommer inte åt att jobba på åkrarna i tid om marken är frusen längre än normalt på grund av tjäljen. Växterna kan inte heller börja gro i tid. De här faktorerna förkortar växtperioden.
- Då marken sväller som en följd av tjäljen kan det orsaka skador som sprickor och ojämnheter på vägar.
- Tjäljen kan lyfta upp stenar till jordytan på åkrar eftersom vatten under stenar fryser lättare. Då vattnet fryser utvidgas det och lyfter stenen uppåt. Jordbrukarna är tvungna att forsla bort stenarna vilket orsakar extra utgifter.

3.3 Följderna av försvinnande permafrost (8 p.)

För fulla poäng krävs att examinandena beskriver minst fyra följder utförligt med hjälp av geografiska begrepp. Svaret ska beskriva minst en följd för miljön och minst en följd som berör människan. 2 p. / för varje beskriven följd med motiveringar; 1 p. /om följden endast omnämns.

Exempel på följder för miljön:

- Då permafrosten smälter kan marken till exempel ge vika eftersom dess volym och bärförmåga minskar. Det kan uppstå stora sänkor i marken.
- Permafrosten binder mycket kol i form av till exempel metan. Då kolet snabbt återförs till atmosfären kan det stärka växthuseffekten.
- Ytformationer som bildas av permafrosten, som palsar och frostmarksformer, upphör att bildas om permafrosten smälter.



- Vegetationszonerna förflyttas norrut till de områden där permafrosten går ur jorden vilket ändrar på växtligheten i området.
- Det mörka smältvattnet från permafrosten kan ytterligare förstärka klimatförändringen.

Exempel på följder för människan:

- Smältande permafrost kan få byggnader, oljecisterner eller vägar att rasa då markens bärförmåga blir svagare eller då marken faller ihop.
- På grund av permafrosten kan smältvatten inte sugas upp djupare i marken. Som en följd av det här är ytjorden blöt och sank. I den här typen av områden är det svårt att röra sig. Områdena blir mindre fuktiga då smältvattnet kan sugas upp djupare i marken då permafrosten smälter.
- I områden där jorden är förorenad av miljögifter i jordtäcknet kan den smältande permafrosten orsaka att miljögifterna frisätts och därmed hotar hälsan hos befolkningen i området.
- Många invånare och ursprungsfolk i de arktiska områdena utnyttjar permafrosten och den frusna marken genom att förvara mat i iskällare i marken. Möjligheten att göra det här blir sämre då permafrosten smälter
- Som en följd av att permafrosten smälter kan virus och bakterier som bevarats i den frusna marken i flera hundra eller tusentals år frigöras. Då de här sjukdomsalstrarna frigörs kan de utgöra ett hot för befolkningen och djuren i området.
- I områden där permafrosten försvinner kan odlingsförhållandena bli bättre men till exempel rennäringen kan hämmas.

4. Fattigdom (20 p.)

I uppgiften bedöms examinandens kunskap om de regionala skillnaderna i fattigdom och orsakerna till dem. Ytterligare bedöms examinandens förmåga att tillämpa sin kunskap på olika regionala nivåer från en global nivå till en lokal.

4.1 Definiera relativ fattigdom (2 p.)

För kärndefinitionen kan man få 2 p. Till exempel: *Relativ fattigdom innebär att en person eller ett samhälle har en lägre levnadsstandard i förhållande till resten av befolkningen i området som granskas.*



4.2 Global nivå (6 p.)

2–3 p. för beskrivning av de mest centrala regionala skillnaderna med hjälp av korrekta geografiska ortnamn och geografiska begrepp. I momenten 4.2–4.4 ska det i goda svar framgå typiska drag för den regional nivån i fråga.

3–4 p. för beskrivning av de mest centrala orsakerna (2 p. / orsak, med motivering; 1 p. /orsak, för endast omnämmande). Orsaker kan till exempel vara:

- kolonial historia (till vilken också många av de nedan nämnda faktorerna är anknutna)
- stor vikt på primärproduktion och ensidig näringsstruktur, inkomsten flödar utomlands
- outvecklad administration
- interna konflikter inom staten
- krig
- ofördelaktiga naturförhållanden (t.ex. översvämningar, torka, följder av klimatförändringen), stora miljökatastrofer
- kraftig befolkningstillväxt, otillräckliga naturresurser (å andra sidan är befolkningstillväxt en följd av fattigdom)

4.3 Nationell nivå (6 p.)

2–3 p. för beskrivning av de mest centrala regionala skillnaderna med hjälp av korrekta geografiska ortnamn och geografiska begrepp.

3–4 p. för beskrivning av de mest centrala orsakerna (2 p. / orsak, med motivering; 1 p. /orsak, för endast omnämmande). Orsaker kan till exempel vara:

- Finland är ett rikt land i förhållande till resten av jorden men det finns områden som lider av relativ fattigdom i Finland
- avlägsen plats, bland annat i förhållande till universitetsstäder och landskapscentrum
- näringsstruktur som domineras av primärproduktion
- stor andel arbetslösa och åldringar i förhållande till den övriga befolkningen
- plötslig förlust av stora arbetsgivare
- få värdefulla naturresurser
- dåliga trafikförbindelser (frakt, arbetskraftens rörlighet).



4.4 Lokal nivå (6 p.)

2–3 p. för beskrivning av de mest centrala regionala skillnaderna med hjälp av korrekta geografiska ortnamn och geografiska begrepp. Kommunens namn ska framgå. I svaret ska relativt fattiga områden inom kommunen framgå. I svart kan man också beskriva kommunens allmänna inkomstnivå.

3–4 p. för beskrivning av de mest centrala skillnaderna (2 p. / orsak, med motivering; 1 p. /orsak, för endast omnämmande). Orsaker kan till exempel vara:

- lågt prissatta bostäder (till vilket många av de nedan nämnda faktorerna är anknutna)
- långt avstånd till mångsidiga tjänster
- dåliga trafikförbindelser
- buller, lukt och annan störande inverkan från trafik och industri
- dåligt byggnadsbestånd (många gamla byggnader och hyreslägenheter)
- att området har dålig image, segregation
- avsaknad av sjö- eller havsutsikt eller annan utsikt som tilltalar
- dålig regionplanering (placeringen av subventionerat boende eller stadens hyreslägenheter).

5. På cykel genom Afrika (20 p.)

I uppgiften bedöms examinandens förmåga att läsa allmänna kartor och temakartor samt att ur dem utläsa information som är väsentlig för uppgiften. Ytterligare bedöms examinandens förmåga att med hjälp av geografiska begrepp och ortnamn beskriva vilka faktorer som inverkar på planeringen av cykelrutten och hur de här faktorerna varierar på den valda rutten.

5.1 Val av cykelrutt och motivering (10 p.)

Uppgiften har inte ett specifikt ruttval som är korrekt, alla rutter godkänns. Om den valda rutten inte framgår i svaret avdras 2 p.

I motiveringen ska alla fyra material utnyttjas. 2 p. / moment för svar med motivering; 1 p. / moment för endast omnämmande. Högst 7 p. för svar som omfattar tre material och högst 5 p. för svar som omfattar två material. För fulla poäng krävs att examinanden beskriver särdrag för både natur- och kulturlandskap.



Exempel på observation:

- Rutt 1 är kortast och snabbast och i det avseendet bäst. (5.A).
- Den längsta ruten, rutt 3, korsar Sahara längs Nildalen där förhållandena är lättare än på de övriga rutterna (5.A).
- Rutt 3 rundar regnskogsområden och därför är förhållandena bättre än på de andra rutterna (5.A).
- De största höjdskillnaderna finns på rutt 3 vilket höjer ruttens fysiska belastning (5.A).
- Rutterna skiljer sig stort vad beträffar landskapen och därför kan man motivera ruttvalet efter sina egna preferenser (5.A).
- Rutt 3 undviker riskområdet för ebola, där det också förekommer andra tropiska sjukdomar. De övriga rutterna går oundvikligen genom riskområdet (5.B).
- Rutt 3 är den svalaste ruten vilket förbättrar cykelförhållandena. Temperaturförhållandena på rutterna 1 och 2 är likartade (5.C).
- Rutt 1 är säkrast eftersom man inte stöter på ett enda land som klassificerats i någon av de två kategorierna med de osäkraste länderna (5.D).
- På rutt 3 finns Libyen, som enligt Utrikesministeriets meddelande är ett ytterst farligt område, men efter att man nått Egypten är ruten den allra säkraste. (5.D).
- Också motiveringar som bygger på annan kunskap beaktas.

5.2 Beskrivning av landskapstyper och risker längs ruten (10 p.)

För beskrivning av landskapstyper ges 4–6 p. För varje landskapstyp som enskilt beskrivits och knutits till en plats ges 2 p., för en yttlig beskrivning ges 1 p.

Exempel på landskapstyper:

- Hårdbladsvegetation och jordbruksmark längs Medelhavets kuster, muslimska världen i norra Afrika.
- Sand- och stenöken i Sahara, dyner och oaser, nomadkultur
- Flodlandskap och odlingsområden i Nildalen, egyptiska fornlämningar
- Gräsmarker söder om Sahara
- Savannområden norr och söder om tropiska regnskogar, stora däggdjur
- Tropiska regnskogar i centrala Afrika, ursprungsfolk
- Berglandskap och stora sjöar i gravsänkan i östra Afrika, Kilimanjaro



- Stäpper och halvöknar, odlingsmarker i södra Afrika
- Städer och floddeltan längs den atlantiska kusten

För beskrivning av risker ges 4–6 p. För varje risk som bygger på materialet och som beskrivits med hjälp av geografiska begrepp och ortnamn ges 2 p. För en yttlig beskrivning av en risk som knutits till en plats ges 1 p.

Exempel på risker och riskernas huvudsakliga förekomstområden:

- Hälsorisker förknippade med höga temperaturer, som värmeslag och uttorkning (Sahara, centrala Afrika)
- Hälsorisker förknippade med kyla, som nedkylning och olyckor förorsakade av is och snö (bergsområden, Sahara under natten, medelhavskusten, södra Afrika)
- Svårare att röra sig över gränser (konfliktområden)
- Kriminalitet och korruption (särskilt i storstäder)
- Säkerhetsrisker som orsakas av situationen i samhället (konfliktområden)
- Hälsorisker som en följd av allmänt förekommande smittsamma sjukdomar (till exempel ebola- och malariaområden främst i tropikerna, HIV-riskområden bl.a. i södra Afrika)
- Risker orsakade av farliga djur (särskilt i regnskogsområden)
- Hälsorisker orsakade av dålig hygien (särskilt i tropiska områden)
- Risker orsakade av stora höjdskillnader (bergsområden) och stora avstånd (Sahara och andra glest bebodda områden) (kraftig fysisk ansträngning och dålig tillgång till tjänster och hjälp)
- Risker som beror på naturförhållandena, till exempel översvämningar (Nilområdet, gravsänkan i östra Afrika, floden Niger), massrörelser (bergsområden), jordbävningar (medelhavskusten och gravsänkan i östra Afrika)
- Risk för olyckor på grund av livlig trafik (södra Afrika), risk för olyckor på grund av kaotisk trafik (på flera håll)
- Risker orsakade av dålig infrastruktur (vägar och mobilnät) (Sahara och andra glest bebodda områden, konfliktområden)
- Dålig luftkvalitet i städer, på odlingsområden för växter och i torra områden
- Kommunikationsproblem orsakade av skillnader i språk och kultur



Del III

6. Vulkaner och supervulkaner (30 p.)

I uppgiften bedöms examinandens kunskap om skillnaderna mellan en supervulkan och en vulkan samt examinandens förmåga att diskutera vulkanismens betydelse och de risker fenomenet orsakar mänskligheten. Uppgiften kräver också förmåga att gestalta material och presentera svar i tabellform.

6.1 Definition av supervulkan och ett regionalt exempel (4 p.)

Kärndefinitionen (1 p.) bör likna följande: *Exceptionellt stora vulkaner kallas supervulkaner och deras utbrott påverkar ett mycket stort område.*

Exempel på tilläggsinformation (1 p./moment, maximalt 1-2 p.):

- Ett supervulkanutbrott klassas som en 8 på VEI-skalan, det vill säga indexet för vulkanexplosivitet (vilket innebär ett utbrott på över 1 000 kubikkilometer)
- Supervulkaner finns ofta ovanför hetfläckar.
- Magmakammaren (och mängden smält magma) är exceptionellt stor i supervulkaner.
- Utbrottet påverkar ofta hela jordklotet.
- Utbrotten är sällsynta. Oftast sker det färre än ett på 10 000 år på hela jorden.
- Vanligtvis syns inte supervulkanen som en vulkan som sticker upp högre än omgivningen utan magmakammaren finns helt och hållet under jordskorpan.

Som ett regionalt exempel (1-2 p.) duger alla supervulkaner, som exempelvis Yellowstone i USA eller Campi Flegrei i Italien.

6.2 Följderna av ett supervulkanutbrott (8 p.)

2 p./moment, för motiverad beskrivning av följderna; 1 p./moment för endast omnämnande. Sammanlagt högst 8 p. Exempel på följder:

- Supervulkanutbrott är ofta explosionsartade och förstör natur och bosättning på minst flera hundra kilometers avstånd. Hela kontinenten (i uppgiftsbeskrivningen Nordamerika eller Europa) utsetts för betydande följder.



Antalet direkta dödsoffer på bebodda områden kan vara mycket högt, hundratusentals eller miljontals människor.

- Ett supervulkanutbrott släpper ut så mycket aska och svavel att det sannolikt orsakar en atomvinter (vulkanisk vinter). Det här innebär att klimatet blir svalare i flera år vilket orsakar utbredd hungersnöd och en global miljökatastrof.
- Svavelutsläppen som orsakats av utbrottet kan försura jordtäcket och hav på stora områden.
- Ett långvarigt utbrott kan också orsaka massutdöenden.
- Utbrottet kan ha betydande följder för världsekonomin vilket kan leda till konflikter.

6.3 Tabell över antalet dödsoffer (6 p.)

- I en bra tabell framgår tydligt namnen på de tio vulkanerna och antalet dödsoffer förknippade med utbrotten i storleksordning (2 p.). Kolumnerna har rubriker och också tabellen har en rubrik (sammanlagt 2 p.). Om examinanden har gjort ett diagram istället för en tabell ges högst ett poäng (för rubriker och materialsorteringen).
- Det sammanlagda antalet dödsoffer i de tio vulkanutbrotten som orsakat flest dödsoffer är 113 970 och medelvärdet 11 397 (2 p.). Avrundning till ett tusentals noggrannhet godkänns. Resultaten kan presenteras i tabellen eller i en skild svarsruta. Man behöver inte skriva ut uträkningens moment.

Om det finns 8–9 eller 11–12 vulkaner i tabellen avdras en poäng. Om det finns under 8 eller över 12 vulkaner avdras två poäng. För varje vulkan som är fel avdras 1 p., för fel vulkaner avdras sammanlagt högst 3 p.

Exempeltabell (källhänvisning eller årtal och VEI-index krävs inte nödvändigtvis i tabellen):



De tio vulkanutbrott som orsakat flest antal offer de senaste 150 åren				
	Vulkan	År	VEI -skala	Antal offer
1	Krakatau	1883	6	36417
2	Mount Pelée	1902	4	33000
3	Nevado del Ruiz	1985	3	23000
4	Santa María	1902	6	6000
5	Kelud	1919	4	5000
6	El Chichón	1982	5	3500
7	Mount Lamington	1951	4	2942
8	La Soufrière	1902	4	1680
9	Mount Agung	1963	5	1584
10	Mount Pinatubo	1991	6	847

Källa: Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_large_volcanic_eruptions_in_the_21st_century.

6.4 Faktorer som påverkar antalet dödsoffer (6 p.)

2 p./moment, för svar med motivering; 1 p./moment, för endast omnämnande.
Sammanlagt högst 6 p. Exempel:

- En stor del av utbrotten är relativt lugna och inte explosiva.
- Flödande lava orsakar sällan betydande mängder dödsoffer eftersom lavans flödes hastighet inte är så hög.
- Vanligtvis varnar vulkanerna för tilltagande vulkanisk aktivitet innan det egentliga utbrottet börjar.
- Man kan följa med en vulkans aktivitet med olika mätmetoder, t.ex. med satellitpositioneringsapparater och seismografer.
- På vulkaniska områden har man vanligtvis gjort upp evakueringsplaner i händelse av ett utbrott.

6.5 Krakatauvulkanen (6 p.)

Exempel:

- Krakatauvulkanen ligger på gränsen mellan den eurasiska (Sundaplattan) och den indoaustraliska (australiska plattan) litosfärplattan. (2 p.)



- Det handlar om en subduktionszon mellan litosfärplattorna som är ett mycket aktivt vulkaniskt område. (2 p.)
- Noggrannare beskrivning av en typisk subduktionszon. (2 p.)
- Vulkanön hör till den indonesiska öbågen som har uppstått vid subduktionszonen. (1 p.)
- Området räknas till eldringen i Stilla havet. (1 p.)

7. Följderna av att avskaffa sommartid (30 p.)

I uppgiften bedöms examinandens förmåga att gestalta och beskriva planetariska fenomen på olika regionala nivåer. Uppgiften kräver också förmåga att utifrån fakta motivera en egen åsikt om Finlands val av tidszon.

7.1 Bild(er) på orsaker till dygns- och årstidsväxlingar på jorden (8 p.)

En bra bild (eller bilder) ska åtminstone innehålla följande:

- Jordens rotation kring solen under ett år och lutningsvinkeln för jordklotets imaginära axel. (sammanlagt 2 p.)
- Lutningsvinkeln (riktning) för jordklotets imaginära axel under olika tider i förhållande till solen (3 p.) (solstånd och dagjämningar eller de olika årstiderna ska presenteras i till exempel textform i anknytning till bilden)
- Delarna av dygnet kan till exempel presenteras med skuggning. Jordens rotation kring sin egen axel i förhållande till solen (till exempel med en pil) ska framgå av bilden (2 p.). Dygnsväxlingarna kan till exempel framhävas med att rita längd- och/eller breddgrader på jorden (1 p.).
- Om jordens rotationsriktning beskrivits fel ges ett poäng minder för både årstiderna och för dygnet. Om examinanden endast kompletterat med utfyllande texter istället för bilder ges högst 2 poäng.

7.2 Uppdelningen i tidszoner (6 p.)

2 p./moment för ett svar med motivering; 1 p./moment för endast omnämnande.

Sammanlagt högst 6 p. Exempel:

- Jorden är uppdelad i 24 tidszoner. Uppdelningen grundar sig på dygnets 24 timmar och jordklotets rotation kring sin egen imaginära axel en gång per dygn.



- Tidszonerna är 15 grader breda men varje land kan själv bestämma till vilken tidszon man hör.
- Tidzonernas nollmeridian går genom Greenwich i London.
- Den internationella datumgränsen finns i Stilla havet. Det är olika datum på respektive sida av gränsen.

7.3 Den ljusa tiden i Finland utifrån olika tidszoner (8 p.)

I ett bra svar bör examinanden behandla alla de faktorer som berör den ljusa tiden i uppgiftsbeskrivningen (tidszoner UTC+1, UTC+2 och UTC+3, olika årstider (åtminstone vinter och sommar) och situationen i norra och södra Finland). Exempelsvar:

I Finland skulle UTC+1 tid innebära att solen på vintern stiger upp och går ner en timme tidigare än i dagsläget. UTC+2-tid motsvarar normaltid som vi nu följer i Finland. UTC+3 skulle senarelägga soluppgången och solnedgången med en timme. Den ljusa periodens längd skulle i alla alternativ vara den samma men den skulle infalla under olika tidpunkter. Ju östligare ("större") UTC-zon man väljer desto längre skulle det vara ljust på kvällen i Finland. (2 p.)

I norra Finland, norr om polcirkeln, råder polarnatt under en del av vintern. Under den här tiden går solen inte upp överhuvudtaget. I södra Finland är den ljusa tiden under dagen kort på vintern och när den ljusa perioden infaller är av stor betydelse för mänsklig aktivitet som till exempel aktiv idrott. En del människor vill ha ljus på morgonen och en del föredrar ljus på kvällen för hobbyer och motion. (2 p.)

I Finland har man på sommaren följt sommartid vilket motsvarar tidszonen UTC+3. Om man permanent skulle följa tiden i tidszonen UTC+1 skulle soluppgång och nedgång ske två timmar tidigare och för UTC+2 en timme tidigare. Skymningen skulle komma tidigare på kvällen i södra Finland och mitt på sommaren skulle solen gå upp redan på natten. (2 p.)

I norra Finland, norr om polcirkeln, råder midnattssol under en del sommaren. Under den här tiden går solen inte ner överhuvudtaget. I södra Finland påverkar tidzonen till exempel hur länge det är ljust på kvällen under sensommaren. UTC+3 förlänger den ljusa tiden under kvällen. (2 p.)



7.4 Val av permanent tidszon (8 p.)

Examinanden kan fritt välja mellan tidzonerna UTC+1, UTC+2 eller UTC+3, så länge svaret är motiverat och de goda och dåliga sidorna utvärderas. 2 p./moment för disponerad motivering; 1 p./moment för endast omnämmande. Sammanlagt högst 8 p. För fulla poäng krävs motiveringar från åtminstone tre av de nedan presenterade kategorierna. Exempel:

Allmän motivering

Utifrån det geografiska läget skulle UTC+2 vara ett logiskt val för Finland.

I tidszon UTC+1 (eller UTC+2) stiger solen upp tidigare (på sommaren redan tidigt på morgonnatten), men kvällarna är mörkare än om man skulle följa tidszon UTC+3.

Effekter på hälsan

Speciellt på höst- och vintermorgnar känner många människor ett behov av solljus för att känna sig piggare då man vaknar. Då är UTC+1 eller UTC+2 de bästa alternativen.

Avsaknad av solljus kan orsaka mörkerdepression. Det skulle vara bra om det fanns så mycket ljus som möjligt under den tid då människan själv kan dra nytta av ljuset enligt sin tidtabell. Då är UTC+2 eller UTC+3 bra alternativ.

De ljusa nätterna på sommaren kan orsaka sömnproblem. Om man följer tidszonen UTC+3 stiger solen upp senare på morgonen men lyser längre på kvällen.

Många människor har främst tid att motionera på kvällen. Om man följer tidszonen UTC+3 förlängs den ljusa tiden på kvällen vilket kan öka mängden motion och på så vis förbättra människornas hälsa.

Säkerhet

Det är säkrare i trafiken då det är ljust. Största delen av kollisioner med älg inträffar vid skymning. UTC +3 förlänger ljusa kvällar.

Vid skymning och mörker sker fler brott och olyckor. UTC +3 förlänger ljusa kvällar.

Företagsverksamhet och näringsidkande



För företagsverksamhet skulle det vara fördelaktigt att ha samma tidszon (eller en nära belägen tidszon) som de viktigaste handelspartnerna för Finland har (främst centraleuropeiska länder, tidszon UTC+1).

Tidszonen påverkar djurhållningen, och till exempel mjölkningen av kor. På bondgårdar börjar arbetet ofta mycket tidigt på morgonen och då passar ljusa morgnar bra (UTC+1 tai UTC+2). Också byggarbetsplatser drar nytta av ljusa morgnar.

Politiskt val

Finland är en del av Europeiska unionen och tidszonen avviker från tiden i Moskva (UTC+3). Å andra sidan kunde en gemensam tidszon med Ryssland bidra till flera resor och också underlätta företagsverksamhet mot öst.

Det är vanligt att man beaktar grannländers val då man väljer tidszon. Valet av tidszon kan underlätta eller försvåra resor till grannländerna (till exempel Estland UTC+2, Sverige UTC+1 eller Ryssland UTC+3).

8. Sociala risker med urbanisering (30 p.)

I uppgiften bedöms examinandens kunskap om urbaniseringens utveckling och de sociala riskerna förknippade med fenomenet i USA. Ytterligare bedöms examinandens förmåga att dra slutsatser om regionala skillnader utifrån karttolkning. I bedömningen fästs också vikt vid exakt användning av begrepp förknippade med urbanisering och regionalitet.

8.1 Urbanisering och suburbanisering (4 p.)

Exempeldefinition av urbanisering (2 p.): *Urbanisering syftar på fenomenet där **befolkningen flyttar till städer och andelen stadsbor sett till hela befolkningen ökar.** Med urbanisering förknippas också en förändring i näringsstrukturen från primärproduktion mot industri och tjänster samt att människornas livsstil och markanvändningen blir mer urbana.*

Exempeldefinition av suburbanisering (2 p.): *Suburbanisering syftar på fenomenet där stadsområdet sprider sig utanför den egentliga stadskärnan (stadens centrum). Till exempel byggandet av förorter med höghus, utspridning av stadsstrukturen och tilltagande biltrafik är kännetecknande för suburbanisering.*



8.2 Beskrivning av de regionala befolkningskillnaderna i Washington och de risker som är förknippade med urbanisering i området. (12 p.)

I svaret bedöms hur mångsidigt och disponerat examinandena utifrån materialet analyserar regionala befolkningskillnader i Washington. Ytterligare bedöms hur examinandena utifrån materialen diskuterar de sociala risker som är förknippade med urbanisering i området. För fulla poäng krävs regional diskussion och jämförelse.

Observationer av befolkningens regionala fördelning i materialet (6 p.). Observationer ur alla tre material förutsätts. För endast omnämnande 1 p./observation, för noggrannare förklaring 2 p./observation. Exempel:

- Områdena i Washington har segregerats enligt invånarnas utbildningsnivå, inkomstnivå och enligt förekomsten av våldsbrott. Utbildningsnivå, inkomstnivå och förekomsten av våldsbrott varierar ganska enhetligt regionalt.
- Invånarna med höga inkomster är koncentrerade till de nordvästra och centrala delarna av Washington. Andelen låginkomsttagare är störst i de östra och sydöstra delarna samt längs stora trafikleder i de centrala delarna.
- Högutbildade invånare finns i de nordvästra och mellersta delarna av Washington. Lågutbildade invånare bor i de östra och sydöstra delarna samt längs stora trafikleder i de centrala delarna av Washington.
- Våldsbrotten är koncentrerade särskilt till knutpunkter i trafikinätet i mellersta delarna av Washington. Våldsbrott förekommer också i de sydöstra, östra och norra delarna av staden. I de västra delarna förekommer färre våldsbrott.

Exempel på sociala risker förknippade med urbanisering i Washington (6 p.):

- Social segregation och en koncentration av utsatthet syns i de sydöstliga och östra delarna av Washington, där låga inkomster, lägre utbildning och våldsbrott också är vanligare.
- Social segregation kan också manifesteras i att etniska folkgrupper isoleras i egna områden.
- Det kan förekomma bostadslöshet i Washington eftersom inkomstnivån bland befolkningen i en del områden är låg.
- Det kan också förekomma otrygghet i de områden där kriminaliteten koncentreras.



- Arbetslöshet är vanligare i områden med låginkomsttagare och lågutbildade än i övriga områden.
- Segregering av tjänster (till exempel brister i tillgänglighet vad gäller mataffärer och sjukvård) och växande hälsoproblem kan vara en utmaning särskilt i områden med låginkomsttagare och lågutbildade.
- Då befolkningen segregeras regionalt kan spänningar mellan folkgrupper bli starkare och konflikterna öka.

8.3 Beskrivning av åtgärdsförslagen och avgränsning av området på kartan (8 p.)

Avgränsning av bostadsområdet på kartan (2 p.):

- Examinanden har tydligt avgränsat bostadsområdet på kartan över Washington. 0–1 poäng om examinanden inte avgränsat området på kartan utan klippt ut området som en egen bild.
- Det avgränsade området kan till exempel vara något av de sämre gynnade bostadsområdena i de östra, sydöstra eller centrala delarna av Washington.

Exempel på åtgärdsförslag för att minska de sociala riskerna på det avgränsade området (6 p.). För endast omnämnande 1 p./förslag, för noggrannare förklaring 2 p./förslag.

- Man kan minska den sociala segregationen genom att planlägga hyres- och ägarbostäder jämnt fördelat över olika stadsdelar.
- Till låginkomstområden riktar man mera socialstöd och tjänster för sysselsättning för dem som riskerar att marginaliseras.
- På socialt svagare områden satsar man mera på skolor och ungdomsverksamhet.
- Polisens resurser kan riktas till de områden som lider av kriminalitet och oroligheter.
- Fungerande trafikförbindelser och trivsamma grönområden kan höja ett områdes dragningskraft.
- Invånarnas egna åsikter och utvecklingsidéer bör beaktas då man planerar områdena.



8.4 Hur sociala problem kan synas i kommande presidentval (6 p.)

För endast omnämnande 1 p. / observation, för noggrannare förklaring 2 p. / observation. Exempel på hur sociala problem kan synas i valen:

- På grund av regionala skillnader i befolkningen och växande sociala problem kan den politiska diskussionen bli allt mer polariserad.
- I områden med stora sociala problem kan valdeltagandet bli lägre än i andra områden.
- Valområdenas gränser kan planeras så att de beaktar befolkningens sociala bakgrund och på så vis förbättra stödet för ett visst parti.
- Sociala problem och hur man löser dem kan bli ett tema för valdiskussionen och höja intresset för välmående och social rättvisa för olika befolkningsgrupper.

9. Landskap och markanvändning (30 p.)

I uppgiften bedöms examinandens förmåga att med hjälp av materialet granska och i ord beskriva förändringar i landskapet och markanvändningen.

9.1 Förändringar i landskapet (12 p.)

Kronologisk ordning från det äldsta: svartvitt flygfoto (B), grundkarta (A), infraröd flygbild (C), (åren 1932, 1967 och 2007). Poängsättning:

- Kronologisk ordning helt korrekt (3 p.)
- Endast ett material korrekt i den kronologiska ordningen (1 p.)
- Inget korrekt (0 p.).

Förändringar i landskapet (9 p.), högst 3 p./förändring.

- En förändring i landskapet har märkts ut på minst en bild (1 p.). Till exempel landhöjning eller strandförskjutning (också uttorkning av vattenområde går eftersom det inte är fråga om att känna igen området), röjning av åkrar, utbredning av bosättningen, konstruktion av vägar eller betydande elledningar, skogsavverkning.
- Förändringen har nämnts och är verklig (1 p.).
- Beskrivning (1 p.). Examinanden beskriver och förklarar på ett realistiskt sätt hur förändringen syns i materialet.



9.2 Markanvändning (18 p.)

Svaret grundar sig på en jämförelse av de situationer som framgår i de olika materialen (2 p.).

Beskrivning av markanvändningen (6–10 p.)

- 2 p. för typ av markanvändning som examinanden beskrivit med hjälp av alla tre material och förklarat väl, 1 p. för endast omnämmande. Till exempel jordbruk, bebyggelse, industri, trafik, skogs(bruks)områden, rekreationsområden, naturskyddsområden.

Beskrivning av de faktorer som påverkar förändringen (6–10 p.)

- Faktorerna kan vara gemensamma för alla tre material. Väl förklarad faktor 2 p., för endast omnämmande 1 p. Till exempel befolkningstillväxt, urbanisering, förändring i näringsstrukturen från jordbruk till industri och tjänster, ökad bilism och ökade trafikmängder, större betydelse av rekreations- och naturskyddsområden i en allt tätare markanvändning.