

Provet i naturvetenskap 2023 för ansökningsmål i landskapsarkitektur 2023
Modellösningar

Provet i naturvetenskap består av fyra uppgifter. Skriv varje svar på ett separat ark. Du kan åskådliggöra svaren med illustrationer. Bedömningsskalan är 0–6 poäng. Det maximala antalet poäng i provet är 24.

Uppgift 1 (6p)

Förklara följande begrepp:

1 a) Vårdagjämning (2p)

Den tidpunkt i mars då solen strålar vinkelrätt mot ekvatorn (1p).

Vid vårdagjämningen är dagsljuset 12 timmar över hela jordklotet (1p).

Vårdagjämningen kan infalla den 19, 20 eller 21 mars (+).

1 b) Corioliskraften (2p)

Skenbar kraft som beror på jordens rotation och inverkar på en rörelse (luftström, havsström) (1p), åt höger på norra halvklotet, åt vänster på södra (1p)

1 c) Norrsken (2p)

Norrsken är ett ljusfenomen som uppstår när partiklar som transporteras av solvinden, drivs av jordens magnetfält och accelereras av elektriska fält, kolliderar med syre- och kvävemolekyler i atmosfären (1p).

Kollisionen ger upphov till norrsken, som vanligtvis är gulgrönt eller rött. Polarsken uppstår i polarområdena runt de magnetiska polerna på både norra och södra halvklotet. (1p)

Uppgift 2 (6p)

2 a) Vad är De Geer-moräner och hur har de uppkommit? (2p)

De Geer-morän är en randmorän som ackumulerats framför en smältande glaciär (1p). De har bildats längs glaciärens kant som små moränryggar, vanligen i svärmar av på varandra följande ryggar. I Finland finns De Geer-moräner till exempel längs Bottenhavets kust, i Kvarkenregionen. (1p)

2 b) Vad är dödisgropar och hur uppkommer de? (2p)

Dödisgropar är branta gropar som bildades när stora isblock bröts loss från kanten glaciärer och begravdes i sediment. (1p)

De isblock som var inbäddade i åsmaterialet smälte senare när åssedimentet redan var skiktat. När isen smälte kollapsade det sediment som ackumulerats ovanför och en grop bildades i landskapet. Groparna är några hundra meter i diameter. (1p)

2 c) Vad är podsoler? (2p)

Podsol är jordmån dvs. ett skiktat ytlager av jord. (1p)

Podsoler kännetecknas av ett långsamt nedbrytande humusskikt, ett grått urlakningsskikt, ett brunt anrikningsskikt och en oföränderligt underjord.

Podsol är en jordart som är karakteristisk för den nordliga barrskogszonen (1p)

Uppgift 3 (6p)

Beskriv de rörliga lågtryckens faser och relaterade väderfenomen.

Rörliga väderfronter är relaterade till lågtryck, polarfronter, som rör sig på jordens 60:e breddgrader (1p.)

På norra halvklotet skapas ett rörligt lågtryck i polarfrontsområdet när en kall luftmassa från polära högtrycksområden möter en varm luftmassa. (1p.)

En varmfront bildas i framkanten av den varma lufttungan. Vid bakkanten av varmluftstungan pressas kall luft in i varmluftsområdet och tvingar den varma luften uppåt. En brant kallfront bildas. Den varma och fuktiga luften stiger uppåt, kyls av och bildar moln och regn. Varmfrontsregn är stadiga och långvariga men kallfrontsregn kan vara kraftiga och med åska. (2p.)

Kallfronten rör sig snabbare än varmfronten och lyfter slutligen den varma, fuktiga luften upp över jordytan, lågtrycket fylls ut och en ocklusionsfront bildas, med lätt regn. (2p)

Många som svarat på uppgiften har förklarat cirkulationen av luft och vatten i troposfären i allmänhet. Man har också fått en poäng av detta.

Uppgift 4 (6p)

Namnge och analysera tre faktorer som har påverkat uppkomsten av landskapet i bilden. Rita en kartskiss baserat på bilden och markera norrpilen.

Geomorfologi:

- Detta ä en ås (esker) av rullstensgrus och sand som är bildad av rygg som en isälv avsatt i tunnlar och sprickor i sin fåra. Åsens riktning indikerar riktningen på den glaciala flodbädden. Smältvatten strömmade mot glaciärmarginalen genom tunnlar som bildats i glaciärens botten.

- Sjölandskapet bildades när den sista glaciären drog sig tillbaka från östra Finland för ca 11 000 år sedan när klimatet blev varmare efter istidens slut. Vatten samlades i den kontinentala inlandsisens ojämna terräng och bildade grunda sjöar. (1p)

Klimat och vegetation:

- Barrskog med tall som den viktigaste trädarten. Detta tyder på att platsen är belägen i en barrskogszon och har ett tempererat klimat. Vegetationen tyder också på att jordarten är blandad, grus och sand. (1p)

Kulturella faktorer:

- Vattentorn och bosättning på norra sidan av åsen
- Det finns en väg på åsen. Åsen är en gammal vandringsled som används av både djur och människor. (1p)

Karta max (2p)

- Syd-nord riktning (+ - 90° accepteras) Syd-nord riktning kan härledas från skuggornas riktning.
- Landformer, vattendrag visas i rätt riktning
- Bebyggelse är markerad på kartan



Bild: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/> (13.6.2023)

Fotot är taget från centrum av Punkaharju, mot nordväst mot Tuppuranmäki ås och Punkaharju naturskyddsområde i östra Finland. På västra sidan av åsen ligger Pöllänsekä och på östra sidan Enanselkä, som hör till Saimaans avrinningsområde.

Uppgiften är en tillämpad uppgift och poängsättningen baseras mera på karttolkningen, inte på att beskriva landskapselementen allmänt.