

DIA gemensam antagning: Provet i naturvetenskap 2024

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)

Definiera kort följande tre begrepp:

1a) Klimat (2p)

Modellsvaret: Väderfaktorerna under en längre tidsperiod (1p). Klimatet definieras i allmänhet enligt väderobservationer över månads- och årsmedelvärden under en 30 årsperiod (1p)

1b) Frostvittring (2p)

Modellsvaret: Mekanisk vittring, erosion, som beror på att vatten rinner in i bergsprickor och fryser till is som utvidgas (1p). Frost-sprängning förekommer i områden där temperaturen varierar kring 0 grader (1p)

1c) Ändmorän (2p)

Modellsvaret: En moränrygg som bildas när en smältande glaciär tillfälligt stagnerar eller rör sig något framåt (1p). Den är därför parallell med kanten av den tidigare isen (1p).
(Geos 2: Begrepp)

Uppgift 2 (6p)

Nämna två typer av jordarter. Beskriv egenskaperna hos jordarterna och de förhållanden som påverkar utvecklingen av dessa jordarter. Ge ett exempel på var de båda jordarterna är belägna.

Modellsvaret: Jord kallas det översta skiktet av marken som utgörs av lösa markpartiklar. Under jorden ligger berggrunden. De olika lösa partiklar som jorden består av kallas jordarter. De delas enligt bildningsätt i organiska jordar och mineraljordar (1p).

Organiska jordar är exempelvis mull, torv, dy och gyttja. De innehåller organiska ämnen som härstammar från döda växter och djur samt utsöndringsprodukter från djur (1p).

När berggrunden vittrar, sönderfaller den i mindre bitar och det uppstår mineraljordar (1p). Morän är det vanligaste jordarten i Finland och den innehåller blandade mineralstorlekar från små partiklar till stora stenar och block (1p).

Sand, grus och lera bildas när rinnande vatten sorterar materialet enligt partikelstorlek. När stenar transporteras med strömmen, kommer deras skarpa kanter att avrundas (1p).

Mineraljordarna klassificeras vanligtvis utifrån partikelstorleken: Grus 2–20 mm, sand 0,2–2 mm, mo 0,02–0,2 mm, mjäla 0,002–0,02 mm och lera under 0,002 mm. Vanligtvis finns sorterade mineraljordar på åsar. (1p).

Uppgift 3 (6p)

Hur bildas bergarter? Ge tre exempel.

Modellsvar: Bergarterna grupperas enligt bildningssättet i tre huvudgrupper av bergarter: Magmatiska, sedimentära och metamorfa bergarter.

Magmatiska eller eruptiva bergarter bildas genom kristallisering av magma. Bergarter som uppstår på det här sättet kallas ytbergarter. I de här bergarterna kan det finnas hål eller blåsor som beror på gaser som funnits i bergartssmältan. Basalt och pimpsten är exempel på ytbergarter. Till de magmatiska bergarterna hör också djupbergarter, som stelnar långsamt. Då hinner det uppstå en kristallstruktur och kristallerna växer sig stora. Så uppstår exempelvis granit, där man tydligt kan se de stora kristallerna. (2p)

Sedimentära bergarter: De sedimentära eller lagrade bergarterna bildas när lösa jordavlagringar, sediment, hårdnar eller genomgår diagenes på grund av det höga trycket i avlagringens undre del. Den största delen av de sedimentära bergarterna bildas på havsbotten, dit materialet transporteras med floderna från land. I bergarternas struktur ses vanligen skiktning. Sedimentära bergarter är exempelvis sandsten, lersten och kalksten. I de sedimentära bergarterna kan det också finnas material som kommer från levande varelser. Exempelvis kalkskal från snäckor och musslor i kalkstenen. (2p)

Metamorfa bergarter: I kollisionzonen mellan litosfärplattor, utsätts bergarterna i plattornas kanter för höga temperaturer och högt tryck. Då bryts bergarternas kristallstrukturer och omorganiserar till nya strukturer. Då uppstår omvandlade, det vill säga metamorfa bergarter. I en underskjutningszon sjunker de sedimentära bergarterna på havsbotten inte nedåt utan de omvandlas till andra bergarter i samband med bergveckningen. Exempelvis blir sandsten, kvartsit och kalksten till marmor. Även de magmatiska bergarterna kan förändras i samband med bergveckning. Då blir exempelvis granit omvandlad till gnejs. (2p) (Geos, s. 86-87)

Uppgift 4 (6p)

Vilken typ av landskap föreställer bilden? Hur har landskapet på bilden kommit till? I vilket huvudlandskapsområde i Finland kunde det finnas? (Bild på följande sida)

Modellsvar: Bilden visar en granitklippig, torr, tallrik vildmarksskog med mossor, lavar och lingonris som undervegetation. I mitten av ravinen, smala sänkan med branta väggar, finns en tjärn omgiven av gungfly och myrmark (3p).

Detta är en förskjutning av bergartslager på ömse sidor av bristning i jordskorpan. Därefter har glaciärerna format och jämnat ut landformerna (2p).

Den här typen av landskap är mest sannolik i Insjöfinland, Vaara Finland eller Lappland. Det är viktigt att förstå att det karga vildmarksliknande landskapet och de höga höjdskillnaderna på bilden sannolikt inte finns på Österbotten eller i skärgården (1p). Bilden är tagen i Hiidenportti nationalpark, Sotkamo, Kajanaland. För identifiering av platsen ges inga poäng.

Bild uppgift 4

