

Bemästra Evolutionsfrågorna på NP

En praktisk guide till E-, C-
och A-nivå



Hur du får ut mest av övningen

1.



Läs frågan noga.

Identifiera nyckelbegreppen som efterfrågas.

2.



Formulera ett eget svar.

Stanna upp och tänk igenom hur du skulle resonera och bygga upp ditt svar.

3.



Jämför med exempelsvaren.

Gå till nästa sida och analysera vad som skiljer E-, C- och A-nivåerna åt. Fokusera på **hur** resonemanget utvecklas.



Fråga 1: Naturligt Urval & Anpassning

(Hämtad från NP Biologi vt13)

Använd kunskaper om evolution och naturligt urval för att förklara varför de flesta skogshararna i norra Sverige har vit pälsfärg på vintern.

Exempelsvar & Bedömning: Skogsharen

E

De harar som inte har vit päls blir oftare tagna av rovdjur och på så vis minskar de utan vit päls, det vita är hararnas kamuflage.

C

De som inte hade vit päls blev lättare upptäckta av rovdjur som då åt upp dem. De som fick vit päls smälte in i snön och klarade sig. De överlevande vita hararna förökade sig och förde vidare vitpäls-genen.

A

Vit päls är en fördel i snömiljöer. Om vi tänker oss att alla harar från början var bruna, men så föddes en hare som var lite ljusare. Då har den haren lättare att överleva och får fler avkommor. Sedan fortsätter det så. Den med ljusast päls överlever längre och får fler barn och de generna förs vidare över många generationer.



Nyckeln till en högre nivå

E beskriver fördelen (kamuflage). **C** lägger till begreppen **variation** och **arv**. **A** utvecklar resonemanget med en **stegvis process** och **tidsperspektivet** (många generationer).



Fråga 2: Anpassning till en Ny Miljö

(Baserad på NP Biologi vt15)

Använd kunskaper om evolution och naturligt urval för att förklara hur pingvinernas vingar har blivit anpassade till att simma med.

Exempelsvar & Bedömning: Pingvinen

E

Pingvinernas vingar är bra för att simma med för att fånga fisk. De som var bättre på att simma överlevde.

C

Inom pingvinpopulationen fanns en variation där vissa hade vingar som var lite bättre för simning. Dessa individer fick mer mat, överlevde lättare och kunde föra sina anlag vidare till sin avkomma.

A

Från början fanns en variation i vingform hos pingvinernas förfäder. En slumpmässig mutation kan ha gett vingar som var stelare och mer effektiva för simning. I vattenmiljön gav detta en stor överlevnadsfördel. Dessa individer fick fler ungar, som ärvde anlagen. Över tusentals generationer förstärktes denna egenskap, egenskap, vilket ledde till dagens simanpassade vingar.



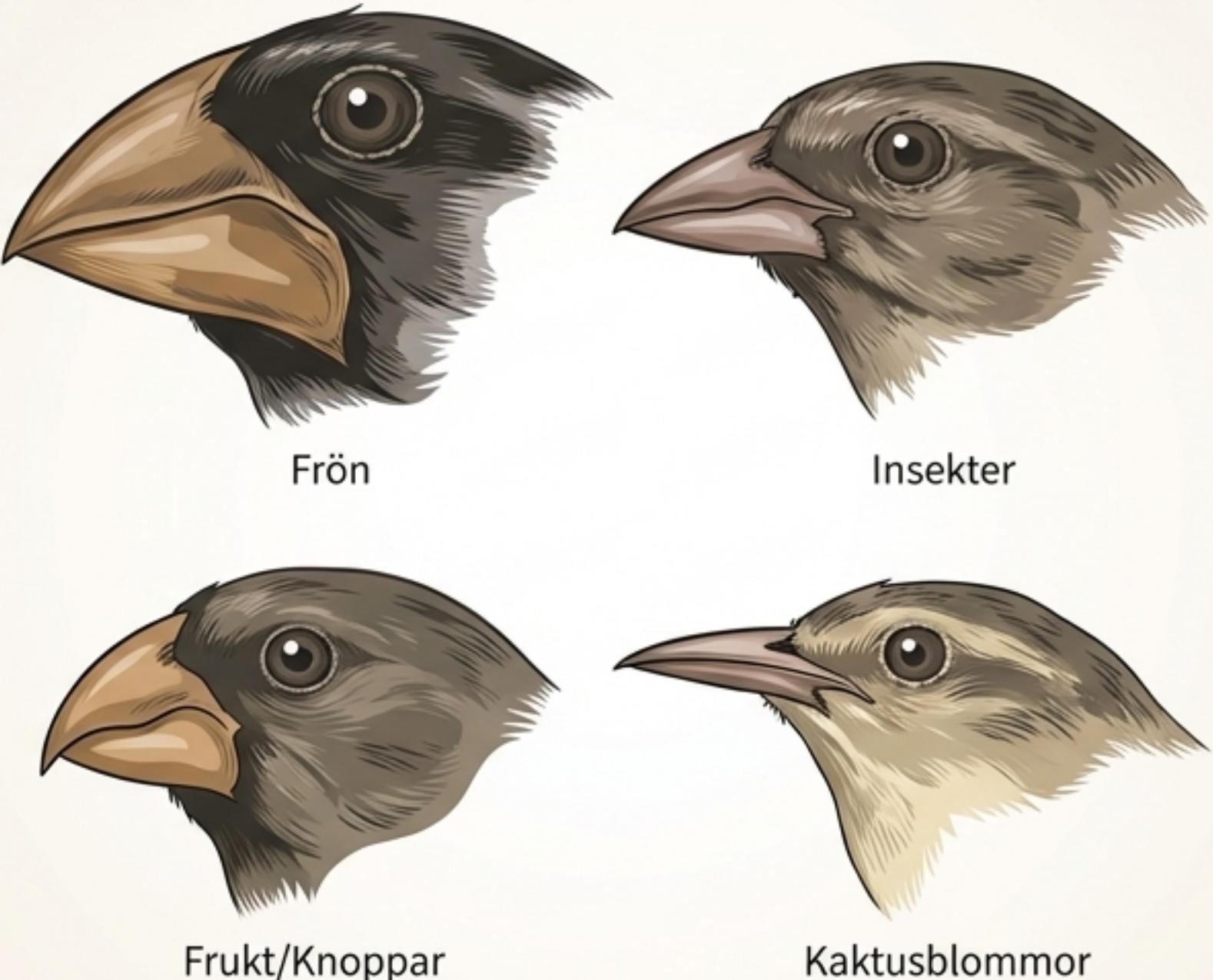
Nyckeln till en högre nivå

E nämner urvalet. **C** kopplar ihop den kompletta kedjan: variation, urval och arv. **A** förklarar hela mekanismen, inklusive *källan till variation* (**mutation**), miljötrycket och det avgörande **tidsperspektivet**.

Fråga 3: Evolutionens Mekanismer

(Baserad på NP Biologi vt17)

Utgå från begreppen **variation**, **urval**, **tid** och **arv** och förklara hur evolution går till enligt Darwins teori.



Exempelsvar & Bedömning: Darwins Teori

E

Det finns en variation i egenskaper hos individer. De som är bäst anpassade överlever (urval) och kan föra sina egenskaper vidare genom arv.

C

Inom en art finns alltid en ärftlig variation. Miljön gör ett naturligt urval där de individer med de mest gynnsamma egenskaperna har störst chans att överleva och och fortplanta sig. På så sätt förs dessa egenskaper vidare genom arv till nästa generation.

A

Evolutionen drivs av att det inom alla populationer finns en ärftlig variation, ofta orsakad av slumpmässiga mutationer. Miljön utövar ett selektionstryck som leder till ett naturligt urval, där individer med fördelaktiga egenskaper överlever i högre grad. Dessa individer får fler avkommor, och därmed sprids deras anlag (arv). Över lång tid kan denna process leda till att hela arten förändras.



Nyckeln till en högre nivå

E listar begreppen korrekt. **C** sätter ihop dem i ett logiskt flöde. **A** förklrar *sambanden* mellan begreppen (t.ex. att mutationer orsakar variation) och använder ett mer precist, vetenskapligt språk (t.ex. *selektionstryck, population*).

Checklista för ett komplett resonemang



Visa hela orsaksedjan

Missa inga steg. Den grundläggande kedjan är:
Variation → **Urval** → **Arv**. För ett toppresultat, inkludera även **Miljötryck** och **Tid** (många generationer).

Använd korrekta begrepp

Ord som *mutation*, *anlag*, *population* och *generationer* visar på en djupare förståelse och höjer kvaliteten på ditt svar.

Förklara "Varför?"

Nöj dig inte med att konstatera att en egenskap är en fördel. Förklara varför den är det i just den miljön.
(T.ex. "Vit päls ger kamouflage" → "Vit päls ger kamouflage som skyddar mot rovdjur i snön.")

Lycka till på Nationella Provet!



Du har nu verktygen för att analysera frågorna och strukturera dina svar.
Kom ihåg orsakskedjan och de centrala begreppen. Du är väl förberedd.