

Instruktioner

Provet består av två delar:

- Kryssfrågor, endast ett alternativ är rätt om inget annat anges (*13 poäng*)
- Fördjupande/frisvarsfrågor, svara mer omfattande (*12 poäng*)

Poäng

Varje fråga har angivet poängvärde. Provet bedöms enbart efter poäng.

Kryssfrågor: markera endast ett alternativ, om inget annat anges. (**13 poäng**)

1. (1p) En **nukleotid** består av:

- ☐ Aminosyra, kvävebas och deoxiribos
- ☐ Kvävebas, ribos och en fosfatgrupp
- ☐ Deoxiribos, ribos och fosfatgrupper(er)
- ☐ Kvävebas, sockermolekyl (ribos eller deoxiribos) och fosfatgrupp(er)

2. (1p) Vilken av följande processer är **inte** en del av **proteinsyntesen**?

- ☐ Transkription
- ☐ Translation
- ☐ Replikation
- ☐ Splicing

3. (1p) Vilken av följande är en funktion av **tRNA**?

- ☐ Att bära genetisk information från DNA till ribosomen
- ☐ Att bära aminosyror till ribosomen
- ☐ Att bilda ribosomernas struktur
- ☐ Att katalysera kemiska reaktioner

4. (1p) Vilka av följande är **kvävebaspar i DNA**?

- ☐ Guanin - Tymin
- ☐ Uracil - Tymin
- ☐ Adenin - Tymin
- ☐ Guanin - Cytosin

5. (1p) Vad av följande stämmer **inte** för **RNA**?
- ☐ Innehåller ribos
 - ☐ Innehåller kvävebasen uracil
 - ☐ Innehåller kvävebasen tymin
 - ☐ Består av en enkelsträng (helix)
6. (1p) Hur **binder aminosyror** till varandra?
- ☐ Vätebindningar
 - ☐ Jonbindning
 - ☐ Peptidbindning
 - ☐ Kemisk bindning
7. (1p) Vilket av följande begrepp beskriver bäst **naturligt urval**?
- ☐ Att individer förändras för att passa miljön
 - ☐ Att alla individer har lika stor chans att överleva
 - ☐ Att de **bäst anpassade** överlever och för sina gener vidare
 - ☐ Att miljön alltid förändras
8. (1p) Vad menas med **selektionstryck**?
- ☐ Inre faktorer som påverkar individen
 - ☐ Att alla individer överlever lika bra
 - ☐ **Yttre faktorer** som påverkar vilka individer som klarar sig bäst
 - ☐ Att arter alltid utvecklas mot ökad komplexitet
9. (1p) Vilket av följande begrepp beskriver situationen där en fjärils färgmorf (färgvariant) är mer attraktiv för en partner, vilket leder till att färgmorfen blir vanligare i populationen?
- ☐ Sexuell selektion
 - ☐ Genetisk drift
 - ☐ Flaskhalseffekt
 - ☐ Naturligt urval
10. (1p) Vilket av följande alternativ förklarar bäst begreppet **samevolution**?
- ☐ En egenskap hos en art förs vidare trots att den egentligen inte fyller någon funktion.
 - ☐ Liknande egenskaper hos arter som inte har en gemensam föregångare (förfader) som har denna egenskap.
 - ☐ En art utvecklar på nytt en egenskap som försvunnit i ett tidigare skede av artens evolution.
 - ☐ En arts egenskaper utvecklas i samspel med en annan art.

11. (1p) Vad är den **huvudsakliga skillnaden** mellan **DNA** och **RNA**?
- ☐ DNA är enkelsträngat, RNA är dubbelsträngat
 - ☐ DNA innehåller **deoxiribos** och **tymin**, RNA innehåller **ribos** och **uracil**
 - ☐ DNA finns bara i cytoplasman
 - ☐ RNA lagrar genetisk information permanent
12. (1p) Vilken **funktion** har **mRNA** i cellen?
- ☐ Bygger upp cellmembranet
 - ☐ Transporterar aminosyror till ribosomen
 - ☐ För över genetisk information från DNA till ribosomen
 - ☐ Katalyserar kemiska reaktioner
13. (1p) Vilken av följande är ett exempel på **genetisk drift**?
- ☐ När de bäst anpassade individerna överlever och för sina gener vidare
 - ☐ När miljön förändras och påverkar vilka gener som är fördelaktiga
 - ☐ När slumpen gör att vissa gener blir vanligare eller ovanligare i en liten population
 - ☐ När två arter utvecklas liknande egenskaper utan gemensam förfader

Fördjupande/frisvarsfrågor: svara utförligt på frågorna nedan. (12 poäng)

1. (2p) Beskriv skillnaden mellan **DNA** och **RNA**.
2. (2p) Beskriv vad som sker under **transkription** och **translation** i cellen. Ge exempel på var i cellen processerna sker och vilka huvudaktörer som är inblandade.
3. (2p) Ge tre exempel på hur vi kan bevisa **evolutionsteorin**.

4. (2p) Vad innebär **naturligt urval**?
5. (2p) Förklara varför vissa **mutationer** inte får någon effekt på individen.
6. (2p) Resonera kring hur **antibiotikaresistens** kan utvecklas hos bakterier och varför detta är ett växande problem.