

“`html

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Kemi 2

Tema: Biokemi

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av de biokemiska processerna, inklusive replikation, transkription och translation, samt hur dessa processer relaterar till livsprocesser och ämnesomsättning.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

- Reaktionshastighet och kemisk jämvikt
- Biokemi: Det genetiska informationsflödet, inklusive huvuddragen i de biokemiska processerna replikation, transkription och translation. [Gy 11, Kemi 2]

Betygskriterier

Betyget E: Eleven redogör översiktligt för innebörd av begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder från vart och ett av kursens olika områden. Eleven använder dessa med viss säkerhet för att söka svar på frågor samt för att beskriva och exemplifiera kemiska förlopp och företeelser. Utifrån något exempel redogör eleven översiktligt för hur kemins modeller och teorier utvecklas. [Gy, Kemi 2 - Betyg E]

Prov

Faktafrågor

1. Vad är den korrekta sekvensen för replikationsprocessen?
 - A) Transkription, Translation, Replikation
 - **B) Replikation, Transkription, Translation**
 - C) Translation, Replikation, Transkription
 - D) Transkription, Replikation, Translation
2. Vad är proteiners primära struktur?

- A) Kedjan av aminosyror
 - **B) Den specifika sekvensen av aminosyror**
 - C) Alpha-helixar
 - D) Beta-sheets
3. Vilket av följande enzym är involverat i DNA-replikation?
- **A) DNA-polymeras**
 - B) RNA-polymeras
 - C) Ligase
 - D) Helicase
4. Vilken typ av RNA transporterar aminosyror till ribosomer?
- A) mRNA
 - B) rRNA
 - **C) tRNA**
 - D) sRNA
5. Vad kallas förändringar i DNA-sekvensen?
- A) Genomiska variationer
 - **B) Mutationer**
 - C) Polymorfier
 - D) Genetiska fluktuationer
6. Vilken funktion har enzymer i biokemiska reaktioner?
- **A) De fungerar som katalysatorer**
 - B) De ökar energin som krävs för reaktionen
 - C) De minskar hastigheten på reaktionen
 - D) De påverkar reaktionens produkt
7. Vad är rollen av RNA-polymeras under transkriptionen?
- A) Att skapa DNA-strängar
 - **B) Att syntetisera mRNA från DNA**
 - C) Att dekanera mRNA
 - D) Att bryta ner RNA
8. Vad innebär termen 'epigenetik'?
- A) Ändringar i DNA-sekvensen
 - **B) Genuttryck som inte påverkas av förändringar i DNA-sekvensen**
 - C) Mutationer av gener
 - D) Syntes av RNA
9. Vad är en huvudkomponent i proteiners tertiära struktur?
- A) Peptidbindningar
 - **B) Vätebindningar**
 - C) Jonbindningar
 - D) Disulfidbroar
10. Vilka av följande faktorer kan påverka enzymaktivitet?
- **A) Temperatur och pH**
 - B) Enzymkila-aktivitet
 - C) Substratkonzentration
 - D) Både A och C

11. Vilken typ av kemisk bindning är avgörande för proteiners struktur?
 - **A) Peptidbindning**
 - B) Kovalent bindning
 - C) Ionkraft
 - D) Vätebindning
12. Vad är resultatet av translation?
 - A) Ökad DNA-sekvens
 - **B) Syntes av protein**
 - C) Nedbrytning av RNA
 - D) Katalysering av reaktioner
13. Vad är det viktigaste syftet med replikation?
 - A) Att transkribera DNA
 - **B) Att bevara genetisk information för celldelning**
 - C) Att syntetisera RNA
 - D) Att översätta RNA till protein
14. Vad kallas det när proteinets struktur förändras och separeras i sina aminosyror?
 - A) Koagulering
 - **B) Denaturering**
 - C) Katalysreaktion
 - D) Hydrolys

Resonerande frågor

1. Diskutera hur mutationer kan påverka en organisms funktion och överlevnad.

Denna fråga ger eleverna möjlighet att visa förståelse för hur genetiska förändringar påverkar biologiska system.

2. Hur påverkar miljöfaktorer proteiners struktur och funktion?

Frågan utmanar elever att relatera kemiska principer till verkliga biologiska situationer.

3. Vilken roll spelar enzymer i medicinska tillämpningar, såsom läkemedelsutveckling?

Elever ges möjlighet att koppla teoretiska kunskaper till praktiska tillämpningar inom medicin.

4. Beskriv sambandet mellan biokemi och evolutionära processer.

Frågan uppmuntrar elever att tänka kritiskt kring hur biokemiska processer kan påverka evolutionen.

5. Varför är det viktigt att studera enzyms roll i cellmetabolism?

Detta ger eleverna möjlighet att reflektera över betydelsen av enzymatisk aktivitet i livsprocesser.

6. Hur kan förståelse av biokemi leda till innovationer inom bioteknik?

Frågan uppmanar eleverna att tänka på framtiden och potentiella tillämpningar av biokemisk forskning.

7. Diskutera potentiella etiska dilemman kopplat till CRISPR-teknologin.

Elevers svar kan visa hur de integrerar biokemiska kunskaper med etiska perspektiv.

8. I vilken utsträckning påverkar genetiska faktorer en organisms egenskaper?

Detta bidrar till djupare diskussioner om ärftlighet och genetikens betydelse.

Bedömning

Provets poängsystem är som följer:

- Faktafrågor: 1 poäng per korrekt svar, totalt 15 poäng.
- Resonerande frågor: 3 poäng per fråga, totalt 24 poäng.

Poängkrav för betyg:

- Betyg E: 15 poäng
- Betyg C: 25 poäng
- Betyg A: 30 poäng (minst 9 poäng från resonerande frågor)

“`

Tags: [Prov](#)