

Typeord i skriftlige bioteknologiopgaver på stx

Anvendelsen af typeord i delopgaverne kan ofte give en anvisning på, hvad der forventes i besvarelsen, for at den vurderes som fyldestgørende. Listen er ikke endegyldig, men vil løbende blive revideret, både med hensyn til hvilke typeord listen indeholder, og hvordan deres anvendelse beskrives. Ved udarbejdelsen af opgavesæt er opgavestillerne ikke bundet af kun at anvende typeord fra listen, men det tilstræbes at typeordene benyttes, hvis det er muligt.

Afbild

Der skal udarbejdes en graf, som tydeligt besvarer det, der spørges efter. Ved grafer er der krav om aksetitler med størrelser (eventuelt angivet med symbol) og med enhed. Grafen kan ikke stå alene. Der skal gives en kortere, men præcis omtale af, hvad grafen viser. Ved regression forventes såvel synlige datapunkter som regressionslinje i afbildningen. Synlige datapunkter er undtaget ved så store datamængder, at det ikke er muligt at se disse. Eventuel funktionsudtryk angives med enhed og korrekt antal betydende cifre.

Analysér

En grundig og systematisk behandling af data, figurer, spektre og/eller oplysninger i opgaven. Analysen tager udgangspunkt i en beskrivelse, men skal også indeholde en forklaring på årsagssammenhænge. Analysen afsluttes med en opsummering.

Angiv

Et kort præcist svar med brug af relevant fagsprog. Hvis der er krav om en begrundelse, vil der blive bedt om dette eksplicit.

Argumentér

På baggrund af givne informationer skal der fremføres en faglig begrundelse for en beskrevet problemstilling eller en iagttagelse i forbindelse med et eksperiment. Der kan være tale om at inddrage bioteknologisk baggrundsviden fra forskellige dele af bioteknologien og at benytte såvel kvalitative som kvantitative forhold i argumentationen. Besvarelsen skal uddybes, således at de faglige overvejelser bag svaret tydeligt fremgår.

Begrund

Giv en faglig forklaring på en påstand. Der kan være tale om at inddrage baggrundsviden fra forskellige dele af bioteknologi og at benytte såvel kvalitative som kvantitative forhold i argumentationen. Besvarelsen skal uddybes, således at de faglige overvejelser bag svaret tydeligt fremgår.

Beregn

Besvarelsen skal indeholde et beregnet resultat. Beregningerne skal ledsages af forklarende tekst, delresultater, enheder, reaktionsskemaer, figurer og formler i et sådant omfang, at tankegangen er klar. Der skal afsluttes med en tekst, der kort omtaler, hvad der er beregnet og hvilket resultat, som blev opnået. Der vil blive lagt vægt på, om både enheder og talstørrelser er fornuftigt angivet, f.eks. i form af antal betydende cifre.

Beskriv

Der skal gives en uddybende beskrivelse af det, der bedes om, ud fra materialet i opgaveteksten. Materialet kan for eksempel være en figur, oplysninger i opgaven eller en film. Beskrivelsen skal inddrage relevant teori og fagbegreber, samt for eksempel de konkrete resultater og oplysninger, der er i opgaven.

Bestem

Besvarelsen kan typisk indeholde en kombination af aflæsning på en graf eller en figur kombineret med beregning eller analyse. Der skal afsluttes med en afrundende tekst, der kort omtaler, hvad der er bestemt. Der vil blive lagt vægt på, om både enheder og talstørrelser er fornuftigt angivet, f.eks. i form af antal betydende cifre.

Diskuter

I svaret forholder man sig til en problemstilling ved at anvende faglig viden. Det kan f.eks. være ved at fremdrage fordele og ulemper. Inddrag forskellige betragtninger f.eks. bioteknologiske, miljømæssige eller medicinske. Afslut med en konklusion, hvis det er muligt.

Foreslå/ Giv forslag til

Et eller få udvalgte forslag er normalt tilstrækkelige. Forslag skal fagligt begrundes i en kort tekst.

Forklar

Besvarelsen skal bygge på bioteknologisk viden og forståelse. Anvend relevant teori og fagbegreber på de konkrete resultater, figurer eller oplysninger i opgaven.

Færdiggør

Der præsenteres et ufuldstændigt materiale, som skal afsluttes ved brug af bioteknologiske begreber og lignende. Ved besvarelsen forventes angivet de manglende kemiske forbindelser med struktur-formler. Der skal ikke kun benyttes molekylformler, bortset fra ved meget simple forbindelser.

Kommenter

Optræder normalt som en del af en opgave, hvor en størrelse er beregnet eller bestemt. Resultatet skal efterfølgende sættes i relation til relevant bioteknologisk viden. Der er tale om en relativ kort faglig beskrivelse af betydningen af det opnåede resultat.

Markér

Det forventes ikke, at der er en medfølgende forklarende tekst. Der vil blive lagt vægt på, om der er foretaget en korrekt markering, men også om der er foretaget forkerte markeringer.

Opskriv

En kortfattet opskrivning af f.eks. et fagbegreb, kemisk struktur eller reaktionsskema, som ikke behøver at blive ledsaget af en uddybende tekst.

Opstil

På baggrund af iagttagelser og/eller tekst anføres en bioteknologisk fagligt begrundet hypotese.

Redegør/Gør rede for

En redegørelse er en struktureret og fagligt begrundet fremstilling af en bioteknologisk problemstilling fra forskellige dele af bioteknologien.

Vis

En påstand fremsættes. Der skal fremlægges passende bioteknologisk dokumentation, som viser, at påstanden er korrekt. Dokumentationen kan f.eks. inddrage beregninger, fremstilling af grafer, regression og tegning af strukturer, men det er væsentligt, at dokumentationen knyttes sammen af en tekst, som efterviser påstanden.

Vurder

På baggrund af bioteknologisk viden og eventuelt en analyse af eksperimentelle resultater foretages en afvejning af forskellige muligheder eller synspunkter i forhold til en bioteknologisk relevant problemstilling. Der afsluttes med en konklusion.

Skriv en forklarende figurtekst

Inddrag bioteknologisk fagbegreber og relevant teori til at forklare de relevante delelementer, som figuren viser. Beskrivelsen skal vise forståelse for hvad figuren illustrerer.