



naturfag.no

Hovedområde: Bioteknologi

Eksamensoppgaver fra skriftlig eksamen Naturfag (NAT1002).

Oppgave 26 - V2008

Et eksempel på godkjent bruk av bioteknologi i Norge er

- A) gentesting for arvelige sykdommer
- B) genterapi for mennesker med AIDS
- C) bruk av herbicidresistente soyabønner
- D) genmodifisering av laks
- E) bruk av genmodifisert (GMO) bomull

Oppgave 27 - V2008

Motstanden mot GMO-mat i Norge er basert på

- A) Førre-var-prinsippet
- B) EUs regelverk
- C) norsk importforbud
- D) negative holdninger til internasjonale selskaper
- E) antiamerikansk politikk

Oppgave 28 - V2008

Sukkerenheten i DNA er

- A) ribose
- B) deoksyribose
- C) sukrose
- D) fruktose
- E) glukose

Oppgave 29 - V2008

I løpet av proteinsyntesen blir aminosyreenheter

- A) koblet sammen
- B) destruert
- C) produsert
- D) omdannet til sukkerenheter
- E) omdannet til CO₂



naturfag.no

Oppgave 30 - V2008

I planteceller er DNA lokalisert i

- A) vakuoler
- B) kromosomer**
- C) stivelseskorn
- D) plasmamembran
- E) endoplasmatisk reticulum

Oppgave 28 - H2008

Hvilket av de følgende utsagnene er riktig om genmodifiserte (GMO) planter?

- A) de inneholder smittsomme bakterier
- B) de inneholder antibiotika
- C) de har ikke gener
- D) de har fremmede proteiner**
- E) de er giftige

Oppgave 29 - H2008

DNA inneholder oppskriften som bestemmer aminosyrerekkefølgen i proteiner. Antall basepar som koder for en aminosyre, er

- A) 2
- B) 3**
- C) 4
- D) 5
- E) 6

Oppgave 30 - H2008

Sukkerenheten i RNA er

- A) sukrose
- B) fruktose
- C) deoksyribose
- D) ribose**
- E) glukose



naturfag.no

Oppgave 14 - V2009

Hva er riktig når det gjelder genmodifiserte planter (GMO)?

- A) de har ikke gener
- B) det er lov å dyrke GMO-planter til dyrefôr i Norge
- C) de er kreftfremkallende
- D) de produserer fremmede proteiner**
- E) de inneholder smittsomme bakterier

Oppgave 26 - V2009

Ved vanlig celledeling, mitose, vil

- A) en celle dele seg til to celler med identisk arvestoff**
- B) en celle dele seg i fire celler, hver med halvert DNA-mengde
- C) kromosomtallet halveres
- D) kromosomene til foreldrene skille lag
- E) kjønnskromosomene skille lag

Oppgave 27 - V2009

Sukkerenheten i RNA er

- A) glukose
- B) fruktose
- C) deoksyribose
- D) ribose**
- E) sukrose

Oppgave 28 - V2009

DNA bærer informasjon om aminosyrerekkefølgen i proteiner. I proteinsyntesen overføres denne informasjonen til ribosomene med følgende stoff:

- A) ATP
- B) tRNA
- C) rRNA
- D) ribosomalt protein
- E) mRNA**



naturfag.no

Oppgave 13 - H2009

Informasjon om aminosyrerekkefølgen i et protein finnes i

- A) endoplasmatisk retikulum
- B) ribosom
- C) vakuole
- D) DNA
- E) ATP

Oppgave 14 - H2009

Hvilken av disse påstandene er riktig om mutasjoner?

- A) Alle mutasjoner er farlige.
- B) Når jeg soler meg, kan jeg få en mutasjon i hudcellene som videreføres til mine barn.
- C) Mutasjoner i sædceller kan smitte en kvinne med kreft.
- D) Kjemiske stoffer i tobakk kan føre til mutasjoner.
- E) Alle mutasjoner er arvelige.

Oppgave 26 - H2009

Et eksempel på godkjent bruk av bioteknologi i Norge er

- A) politietterforskning
- B) genterapi av mennesker med AIDS
- C) bruk av genmodifiserte soyabønner
- D) genmodifisering av laks
- E) dyrking av genmodifisert bomull

Oppgave 27 - H2009

Motstanden mot GM(genmodifisert) mat i Norge tar utgangspunkt i

- A) føre-var-prinsippet
- B) EU-regelverket
- C) fremmedfrykt
- D) norsk importforbud
- E) negative holdninger til internasjonale selskaper



naturfag.no

Oppgave 28 - H2009

Sukkerenheten i RNA er

- A) **ribose**
- B) deoksyribose
- C) sukrose
- D) fruktose
- E) glukose

Oppgave 29 - H2009

I løpet av proteinsyntesen blir aminosyrer

- A) **koplet sammen**
- B) ødelagt
- C) produsert
- D) omdannet til sukker
- E) omdannet til CO₂

Oppgave 30 - H2009

I planteceller er DNA lokalisert i

- A) vakuoler
- B) **kromosomer**
- C) stivelseskorn
- D) membraner
- E) celleveggen

Oppgave 14 - V2010

Hva er riktig når det gjelder genmodifiserte planter (GMO)?

- A) De har ikke gener.
- B) De er kreftfremkallende.
- C) De produserer antibiotika.
- D) **De er dyrket i stor skala i USA, Kina og Canada.**
- E) De inneholder smittsomme bakterier.



naturfag.no

Oppgave 24 - V2010

Ved vanlig celledeling, mitose, vil

- A) kjønnskromosomene skille lag
- B) kromosomtallet halveres
- C) kromosomene til foreldrene skille lag
- D) en celle dele seg i fire celler, hver med halvert DNA-mengde
- E) en celle dele seg til to celler med identisk arvestoff

Oppgave 25 - V2010

Sukkerenheten i mRNA er

- A) glukose
- B) fruktose
- C) ribose
- D) deoksyribose
- E) sukrose

Oppgave 26 - V2010

DNA bærer informasjon om aminosyrerekkefølgen i proteiner. I proteinsyntesen overføres denne informasjonen fra DNA til ribosomene ved hjelp av følgende stoff:

- A) ATP
- B) tRNA
- C) rRNA
- D) ribosomalt protein
- E) mRNA

Oppgave 27 - V2010

Vi har en dobbeltråd av DNA. Hvilken av følgende baser vil være rett overfor en A i den komplementære tråden?

- A) A
- B) U
- C) C
- D) G
- E) T



naturfag.no

Oppgave 28 - V2010

Antall kromosomer i kroppsceller hos en katt er 38. Hva er antallet kromosomer i kattens sædceller?

- A) 18
- B) 19**
- C) 20
- D) 38
- E) 76

Oppgave 14 - H2010

Hva er riktig når det gjelder genmodifiserte planter (GMO)?

- A) De har ikke DNA.
- B) De er sykdomsfremkallende.
- C) De produserer ugressmiddel.
- D) De produserer antibiotika.
- E) De har gener fra en annen organisme.**

Oppgave 24 - H2010

Hvilken av disse påstandene om mutasjoner er riktig?

- A) Alle mutasjoner er farlige.
- B) Overdrevet soling kan gi mutasjoner i hudceller som kan nedarves.
- C) Mutasjoner i sædceller kan smitte en kvinne med kreft.
- D) Kjemiske stoffer i tobakk kan føre til mutasjoner.**
- E) Alle mutasjoner er arvelige.

Oppgave 26 - H2010

Proteinsyntesen

- A) foregår i cellekjernen
- B) foregår bare i dyreceller
- C) skjer ved at DNA fester seg til ribosomene
- D) foregår i ribosomene**
- E) skjer ved at aminosyrene fester seg til mRNA



Oppgave 28 - H2010

DNA bærer informasjon om aminosyrerekkefølgen i proteiner. I proteinsyntesen er aminosyrer bundet til et stoff før de danner proteiner - hvilket?

- A) ATP
- B) tRNA**
- C) rRNA
- D) ribosomalt protein
- E) mRNA

Oppgave 13 - V2011

Hvilken av disse DNA-teknologiene er tillatt for offentlig bruk i Norge?

- A) produksjon av medisiner fra genmodifiserte bakterier**
- B) produksjon av genmodifiserte humanorganer i gris
- C) genmodifisering av oppdrettslaks
- D) genmodifisering av innendørs blomsterplanter
- E) genmodifisering av matplanter dyrket på land

Oppgave 14 - V2011

I erteplanter dominerer rød blomsterfarge (A) fullstendig over hvit blomsterfarge (a). Vi krysser en Aa-erteplante med en Aa-erteplante. Hvor stor del av avkommet antas å bli heterozygote?

- A) 0 %
- B) 25 %
- C) 50 %**
- D) 75 %
- E) 100 %

Oppgave 26 - V2011

Hvilken av følgende egenskaper i mennesker er sterkt påvirket av miljø?

- A) blodtype
- B) øyenfarge
- C) "haiketommel"
- D) vekt**
- E) kjønn



naturfag.no

Oppgave 19 - H2011

En godkjent bruk av bioteknologi i Norge er

- A) gentester for arvelige sykdommer
- B) genterapi av mennesker med AIDS
- C) genmodifiserte (GMO) soyabønner
- D) genmodifisert (GMO) laks
- E) genmodifisert (GMO) bomull

Oppgave 20 - H2011

I planteceller er DNA lokalisert i

- A) vakuoler
- B) membraner
- C) stivelseskorn
- D) cellekjernen
- E) celleveggen

Oppgave 21 - H2011

Hvilken av følgende egenskaper i mennesker er sterkt påvirket av miljø?

- A) blodtype
- B) øyenfarge
- C) øreflipp
- D) intelligens
- E) kjønn

Oppgave 22 - H2011

DNA bærer informasjon om aminosyrerekkefølgen i proteiner. I proteinsyntesen er aminosyrer bundet til hvilken av følgende stoff før de danner proteiner:

- A) ATP
- B) tRNA
- C) rRNA
- D) ribosomalt protein
- E) mRNA



naturfag.no

Oppgave 28 - H2011

Ved vanlig celledeling (mitose) vil

- A) kromosomtallet halveres
- B) kromosomene deles tilfeldig mellom cellene
- C) en celle deler seg i to celler med identisk arvestoff**
- D) kromosomene til foreldrene skiller lag
- E) kjønnskromosomene skiller lag

Oppgave 29 - H2011

Motstanden mot genmodifisert (GMO) mat i Norge er basert på

- A) "føre-var prinsippet"**
- B) World Trade Organization, WTO-regler forbyr import til Norge
- C) EØS-regler forbyr bruk i Europa
- D) antibiotika i mat er ikke lov i Norge
- E) skepsis til store internasjonale selskaper

Oppgave 1 - V2012

Hvilken av følgende alternativer har informasjon for aminosyrerekkefølgen i et protein?

- A) ATP
- B) t-RNA
- C) m-RNA**
- D) mitokondrium
- E) ribosom

Oppgave 12 - V2012

Hvilken av følgende er riktig om genmodifiserte (GMO) planter?

- A) De har ikke gener.
- B) De inneholder smittsomme bakterier.
- C) De har fremmede proteiner.**
- D) De inneholder antibiotika.
- E) De er ikke nedbrytbare.



naturfag.no

Oppgave 13 - V2012

Hvilket av alternativene er stamceller i mennesker?

- A) muskelceller
- B) røde blodlegemer
- C) nerveceller
- D) hudceller
- E) befruktete eggceller

Oppgave 14

Hvis rekkefølgen av nitrogenbaser på en DNA-tråd er AATCAGCCTGT, vil rekkefølgen på den tilhørende mRNA-tråden være

- A) AATCAGCCTGT
- B) TTUGTCGGUGU
- C) TTAGTCGGACA
- D) UUAGUCGGACA
- E) TTAUTGUUAGA

Oppgave 21 - V2012

Et eksempel på godkjent bruk av bioteknologi i Norge er

- A) bruk av genmodifiserte soyabønner
- B) genterapi av mennesker med AIDS
- C) politietterforskning
- D) genmodifisering av laks
- E) dyrking av genmodifisert bomull

Oppgave 26 - V2012

Hvilket av følgende alternativer er riktig?

- A) Alt kjøtt vi spiser, inneholder gener.
- B) Kjønnskromosomene skiller lag under vanlig celledeling (mitose).
- C) Mennesket har normalt 46 kromosomer i kjønnscellene.
- D) Ribosomene inneholder DNA.
- E) Proteiner er produsert i cellekjernen.



naturfag.no

Oppgave 7 - H2012

Det er foreløpig lite som tyder på at GMO (genmodifiserte organismer) er helseskadelige. Likevel bør man være forsiktig med GMO-planter på grunn av

- A) bioteknologiloven
- B) global oppvarming
- C) Norges internasjonale rykte
- D) «føre-var»-prinsippet
- E) «bærekraftig utvikling»-prinsippet

Oppgave 12 - H2012

Hvilket grunnstoff er spesielt viktig i DNA?

- A) jern
- B) natrium
- C) kalium
- D) kalsium
- E) nitrogen

Oppgave 13 - H2012

Hvilken av disse påstandene om mutasjoner er riktig?

- A) Alle mutasjoner er farlig.
- B) Når jeg soler meg, kan jeg få en mutasjon i hudcellene som videreføres til mine barn.
- C) Mutasjoner i sædceller kan smitte en kvinne slik at hun får kreft.
- D) Kjemiske stoffer i tobakk kan føre til mutasjoner.
- E) Alle mutasjoner er arvelige.

Oppgave 16 - H2012

Hvilket av disse alternativene er stamceller i mennesker?

- A) muskelceller
- B) røde blodceller
- C) nerveceller
- D) hudceller
- E) befruktete eggceller



Oppgave 22 - H2012

Hvilken påstand er riktig?

- A) **Alt kjøtt vi spiser, inneholder gener**
- B) Kjønnskromosomene skiller lag under vanlig celledeling (mitose)
- C) Mennesket har normalt 46 kromosomer i kjønncellene
- D) Ribosomene inneholder DNA
- E) Proteiner produseres i cellekjernen

Oppgave 26 - H2012

Et eksempel på godkjent bruk av genteknologi i Norge er

- A) genterapi for mennesker med kreft
- B) **produksjon av insulin fra genmodifiserte bakterier**
- C) genmodifisering av husdyr
- D) dyrking av genmodifisert (GMO) tomat
- E) dyrking av genmodifisert (GMO) bomull

Oppgave 27 - H2012

Hvilken av disse nitrogenbasene finnes ikke i RNA?

- A) adenin
- B) **tymin**
- C) uracil
- D) cytosin
- E) guanin

Oppgave 3 - V2013

Hvilken av følgende påstander er *ikke* riktig?

- A) Alt kjøttet vi spiser, inneholder gener.
- B) **Kromosomparene skiller lag under mitose.**
- C) Mennesket har 46 kromosomer i kroppscellene.
- D) Ribosomene deltar i dannelsen av proteiner.
- E) DNA kopieres mellom hver celledeling.



naturfag.no

Oppgave 6 - V2013

Hvilken av følgende organiske baser finnes *bare* i DNA?

- A) cytosin (C)
- B) adenin (A)
- C) tymin (T)**
- D) uracil (U)
- E) guanin (G)

Oppgave 9 - V2013

Genet for brune øyne (B) dominerer fullstendig over genet for blå øyne (b).
Hvilken påstand er korrekt om en kvinne med brune øyne (Bb)?

- A) kan få barn med blå øyne**
- B) kan ikke få barn med brune øyne
- C) har foreldre med blå øyne
- D) har fenotypen blå øyne
- E) er homozygot

Oppgave 11 - V2013

Hvor mange basepar i DNA koder for en bestemt aminosyre?

- A) 3**
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 8

Oppgave 12 - H2013

Informasjon om rekkefølgen av aminosyrene i et protein finnes i

- A) cytoplasma
- B) ribosom
- C) cellemembran
- D) RNA**
- E) ATP



Oppgave 13 - H2013

Hvilken av disse påstandene om mutasjoner er riktig?

- A) Alle mutasjoner er farlige.
- B) Når jeg soler meg, kan jeg få en mutasjon i hudcellene som videreføres til mine barn.
- C) **Mutasjoner i sædceller kan overføres til neste generasjon.**
- D) Alle kjemiske stoffer kan føre til mutasjoner.
- E) Alle mutasjoner er arvelige.

Oppgave 26 - H2013

Et eksempel på godkjent bruk av bioteknologi i Norge er

- A) **i farskapssaker**
- B) genterapi av mennesker med AIDS
- C) genterapi av befruktede egg
- D) kloning av kjæledyr
- E) genmodifisering av laks

Oppgave 27 - H2013

I løpet av proteinsyntesen blir aminosyrer

- A) **koplet sammen**
- B) ødelagt
- C) produsert
- D) omdannet til sukker
- E) omdannet til CO₂

Oppgave 28 - H2013

Proteinsyntesen

- A) foregår i cellemembranen
- B) foregår bare i dyreceller
- C) skjer ved at DNA fester seg til ribosomene
- D) **foregår i ribosomene**
- E) skjer ved at aminosyrene fester seg til DNA



naturfag.no

Oppgave 29 - H2013

En viktig oppgave for cellene er å lage proteiner. I proteinsyntesen er aminosyrer bundet til et stoff før de danner proteiner - hvilket?

- A) ATP
- B) tRNA**
- C) rRNA
- D) ribosomalt protein
- E) mRNA

Oppgave 30 - H2013

Hvilket alternativ finnes ikke i DNA?

- A) adenin
- B) tymin
- C) urasil**
- D) cytosin
- E) guanin