

## Del 1

### Oppgave 1

*Skriv korte svar på oppgave 1a, 1b, 1c og 1d.  
Hvert svar skal ikke være på mer enn én A4-side.*

- a) Ta utgangspunkt i feltarbeidet ditt, og skisser et næringsnett med artsnavn. Bruk arter fra dette næringsnettet, og gi ett eksempel på interspesifikk konkurranse og ett eksempel på en form for symbiose.
- b) Tegn og forklar hvordan ATP blir dannet i oksidativ fosforylering.
- c) Forklar kort grunntrekkene i evolusjonsteorien, og gi to eksempler på hva slags kunnskap teorien bygger på.
- d) Nevn fire ytre faktorer som kan påvirke fotosyntesen. Velg én av disse, og gjør rede for hvordan denne faktoren påvirker fotosyntesen.

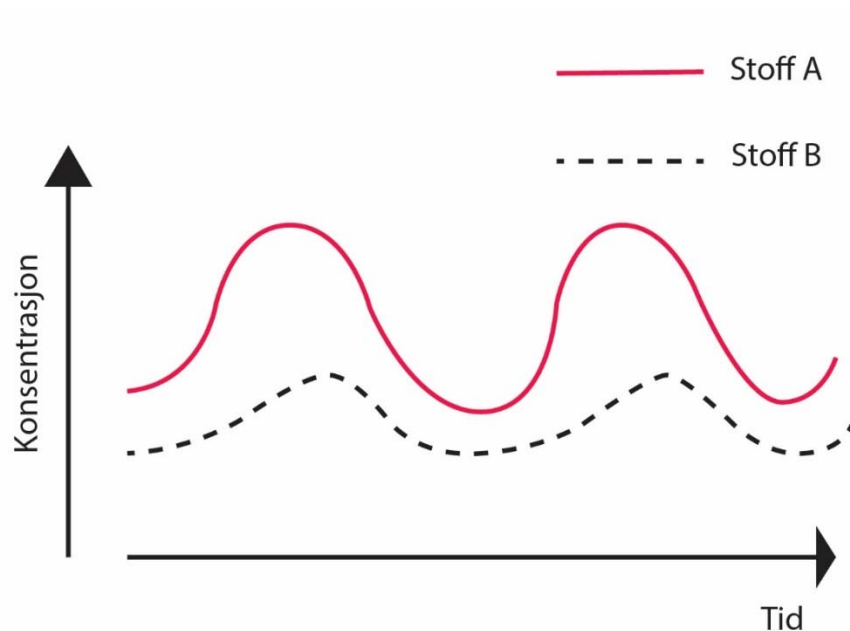
## Oppgave 2

### Flervalgsoppgaver

Skriv svarene for oppgave 2 på eget svarark i vedlegg 1.  
(Du skal altså *ikke* levere inn selve eksamensoppgaven med oppgaveteksten.)

### Den unge biologen

- 1) I figuren nedenfor er måledata som viser konsentrasjonene av stoff A og stoff B framstilt grafisk som funksjon av tiden.



Hvilken påstand blir styrket av måledataene?

- A) Høy konsentrasjon av stoff A fører til økt konsentrasjon av stoff B.
- B) Høy konsentrasjon av stoff B fører til økt konsentrasjon av stoff A.
- C) Konsentrasjonen av stoff B er høyest når konsentrasjonen av stoff A er lavest.
- D) Konsentrasjonen av stoff A er høyest når konsentrasjonen av stoff B er høyest.

2) Tabellen nedenfor viser resultater fra forsøk om fotosyntese.

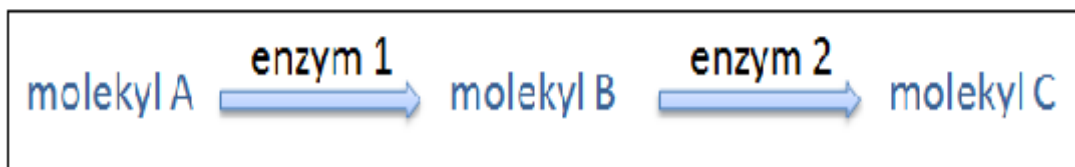
Forsøk	Mengde oksyngengass (mL)	Lysmengde (W/m <sup>2</sup> )	Bølgelengde i lyset (nm)	Temperatur (° C)	Bladareal (cm <sup>2</sup> )
1	2	5 000	450	18	5
2	4	10 000	450	18	5
3	6	15 000	450	25	7
4	7	20 000	450	25	7

Hvilken hypotese om fotosyntese kan vi teste ved å bruke resultatene fra de fire forsøkene som er beskrevet ovenfor?

- A) Større bladareal øker fotosynteseaktiviteten.
- B) Større lysmengde øker fotosynteseaktiviteten.
- C) Høyere temperatur øker fotosynteseaktiviteten.
- D) Større mengde oksyngengass øker fotosynteseaktiviteten.

### Energiomsetning

3) Figuren nedenfor viser enzymkatalyserte reaksjoner i en løsning der molekyl A blir omdannet til molekyl B og videre til molekyl C. Molekyl C regulerer enzym 1 gjennom negativ tilbakekobling.



Hvordan kan vi best beskrive virkningen av å tilføre mer av molekyl C til løsningen?

- A) Konsentrasjonen av enzym 1 avtar.
- B) Konsentrasjonen av enzym 2 avtar.
- C) Konsentrasjonen av molekyl A avtar.
- D) Konsentrasjonen av molekyl B avtar.

- 4) Morsmelk og meieriprodukter inneholder disakkaridet laktose. Enzymet laktase er nødvendig for å fordøye laktose. Nesten alle spedbarn er i stand til å fordøye laktose, men på verdensbasis mangler mer enn 75 % av de voksne denne evnen.

Hvordan kan vi best forklare at bare en del av de voksne kan fordøye laktose?

- A) RNA-polymerase slutter ofte å fungere i voksen alder.
- B) Bare en mindre del av de voksne har gen for laktase.
- C) Genet for laktase blir uttrykt bare hos en mindre del av de voksne.
- D) Glukose virker som en inhibitor/hemmer på laktase hos voksne.

- 5) Nedenfor er det fem faktorer som kan påvirke enzymaktiviteten:

1. pH
2. substratmengde
3. temperatur
4. ikke-konkurrerende hemmere/inhibitorer
5. enzymkonsentrasjon

Hvilke av disse fem faktorene kan påvirke formen til det **aktive setet**?

- A) bare faktorene 1, 3 og 4
- B) bare faktorene 1, 4 og 5
- C) bare faktorene 2 og 3
- D) bare faktorene 2 og 5

6) Fire trinn i fotosyntesen er vist nedenfor:

1.  $H^+$  blir pumpet inn i lumen / innsiden av tylakoidmembranen.
2. Elektroner i klorofyll i fotosystem 2 blir eksitert.
3. ATP blir dannet.
4. En protongradient blir dannet.

I hvilken rekkefølge, fra først til sist, skjer disse fire trinnene?

- A) 1, 2, 3, 4
- B) 1, 4, 3, 2
- C) 2, 3, 4, 1
- D) 2, 1, 4, 3

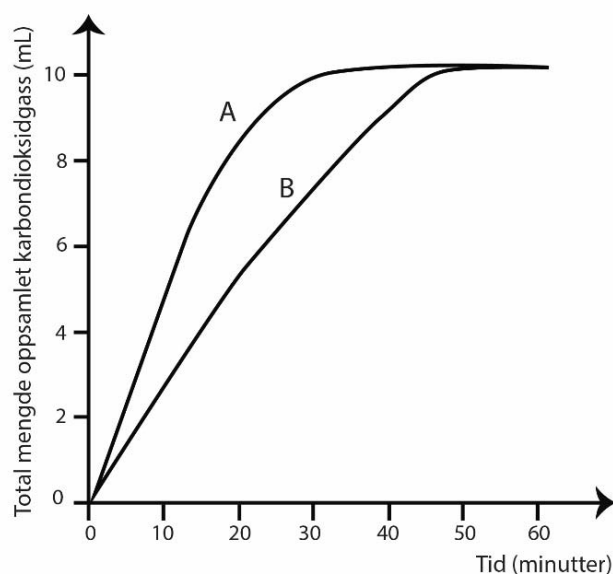
7) Noen planter utfører fotosyntese selv om de mangler fotosystem 2.

Hvordan kan vi best avgjøre om en plante mangler fotosystem 2?

- A) ved å undersøke om karbondioksid blir fiksert i lys
- B) ved å undersøke om sukrose eller stivelse blir dannet
- C) ved å undersøke om oksyngass blir dannet ved tilgang på lys
- D) ved å undersøke om planten har tylakoidmembraner i kloroplastene

- 8) Noen elever gjennomførte forsøk om celleånding ved å tilsette en gjærløsning i en sukkerløsning. Tabellen nedenfor viser mengden av stoffene. Resultatene, mengde produsert karbondioksidgass som funksjon av tiden, er vist i figuren nedenfor.

Forsøk	Mengde gjærløsning (mL)	Mengde sukkerløsning (mL)	Mengde destillert vann (mL)
A	2,5	2,5	0,0
B	1,0	2,5	1,5



Bruk informasjonen i tabellen og i figuren ovenfor når du svarer på oppgaven.

Hvordan kan vi best forklare at det i løpet av de første 20 minuttene ble produsert mindre karbondioksidgass i forsøk B enn i forsøk A?

- A) Vannet som ble tilsatt i forsøk B, virker som en hemmer/inhibitor i celleåndingen.
- B) De tetthetsavhengige faktorene virker ved et senere tidspunkt i forsøk B enn i forsøk A.
- C) Mengden sukkerløsning er lik i begge forsøkene, men mengden gjærløsning er mindre i forsøk B enn i forsøk A.
- D) Mengden sukkerløsning er lik i begge forsøkene, men mengden vann er mindre i forsøk A enn i forsøk B.

9) Hvilket alternativ beskriver best hvordan elektronene forflytter seg i den aerobe celleåndingen?

- A) glukose  $\rightarrow$  ATP  $\rightarrow$  elektrontransportkjeden  $\rightarrow$  H<sub>2</sub>O
- B) glukose  $\rightarrow$  ATP  $\rightarrow$  elektrontransportkjeden  $\rightarrow$  CO<sub>2</sub>
- C) glukose  $\rightarrow$  NADH  $\rightarrow$  elektrontransportkjeden  $\rightarrow$  H<sub>2</sub>O
- D) glukose  $\rightarrow$  NADH  $\rightarrow$  elektrontransportkjeden  $\rightarrow$  CO<sub>2</sub>

10) Følgende trinn inngår i celleåndingen:

1. dannelse av FADH<sub>2</sub>
2. dannelse av CO<sub>2</sub>
3. dannelse av ATP
4. dannelse av NADH

Hvilke av disse fire trinnene inngår i glykolysen?

- A) trinn 1 og 2
- B) trinn 1 og 4
- C) trinn 2 og 3
- D) trinn 3 og 4

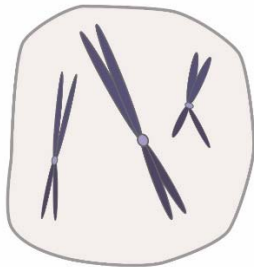
## Genetikk

- 11) Tenk deg at DNA-polymerase skal produsere en komplementær tråd til denne DNA-tråden:

5' TTACCGATTAA 3'

Hvilken sekvens / hvilket fragment viser den komplementære tråden?

- A) 3' AATGGCTAAATT 5'
  - B) 3' AAUGGCUAAAUU 5'
  - C) 5' AATGGCTAAATT 3'
  - D) 5' UUAAAUCGGUAA 3'
- 12) Figuren nedenfor viser en celle som er i en delingsfase.



Hvordan kan vi best beskrive cellen?

- A) diploid celle med tre kromosomer
- B) haploid celle med tre kromosomer
- C) diploid celle med tre kromosompar
- D) haploid celle med tre kromosompar



13) Følgende prosesser skjer i løpet av livssyklusen/cellesyklusen til en celle:

1. DNA-replikasjon
2. transkripsjon
3. splittelse av kopierte/replikerte DNA-molekyler

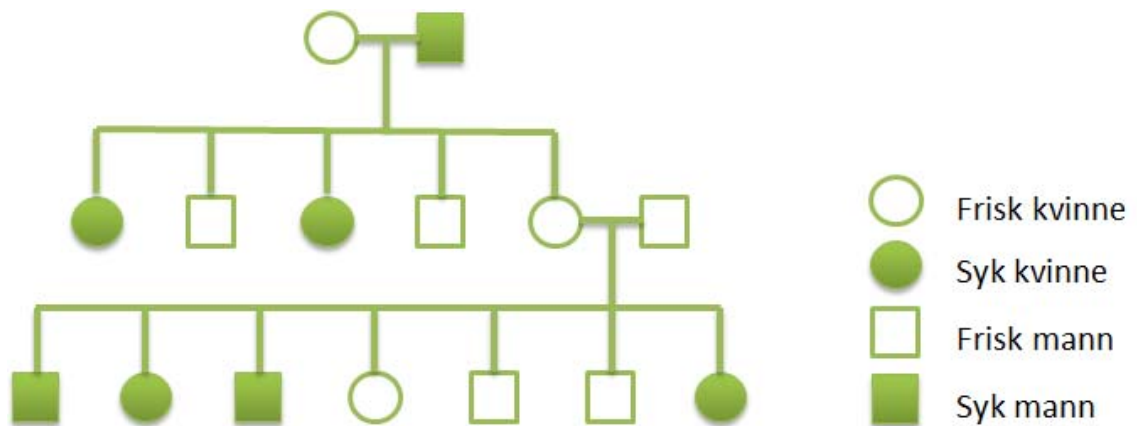
Hvilke av disse tre prosessene skjer i interfasen?

- A) bare prosess 1 og 2
- B) bare prosess 1 og 3
- C) bare prosess 2 og 3
- D) prosess 1, 2 og 3

14) Hvilken påstand om et fullstendig dominant allel (R) / en fullstendig dominant genvariant (R) er riktigst?

- A) Allelet har større effekt på fenotypen hos heterozygote (Rr) individer enn hos homozygote (RR) individer.
- B) Allelet har større effekt på fenotypen hos homozygote (RR) individer enn hos heterozygote (Rr) individer.
- C) Allelet har samme effekt på fenotypen hos heterozygote (Rr) individer som hos homozygote (RR) individer.
- D) Allelet har større sannsynlighet for å bli ført videre til neste generasjon enn et recessivt (r) allel.

- 15) Stamtreet nedenfor viser nedarving av en arvelig sykdom A gjennom tre generasjoner.



Hvilket alternativ beskriver best nedarvingen av sykdom A?

- A) Sykdommen blir nedarvet ved recessiv, ikke-kjønnsbundet arv.
- B) Sykdommen blir nedarvet ved dominant, ikke-kjønnsbundet arv.
- C) Sykdommen blir nedarvet ved recessiv, kjønnsbundet arv på X-kromosomet.
- D) Sykdommen blir nedarvet ved dominant, kjønnsbundet arv på X-kromosomet.

- 16) Tre nyfødte barn ble forbyttet på et sykehus. For å finne de riktige foreldrene til barna ble blodtypene til foreldrene og barna registrert. Allelene/genvariantene for blodtype A og blodtype B er kodominante, og allelet for blodtype O er recessivt.

De tre foreldreparene hadde følgende blodtyper:

foreldrepar I: A og A  
foreldrepar II: A og B  
foreldrepar III: B og O

De tre barna hadde følgende blodtyper:

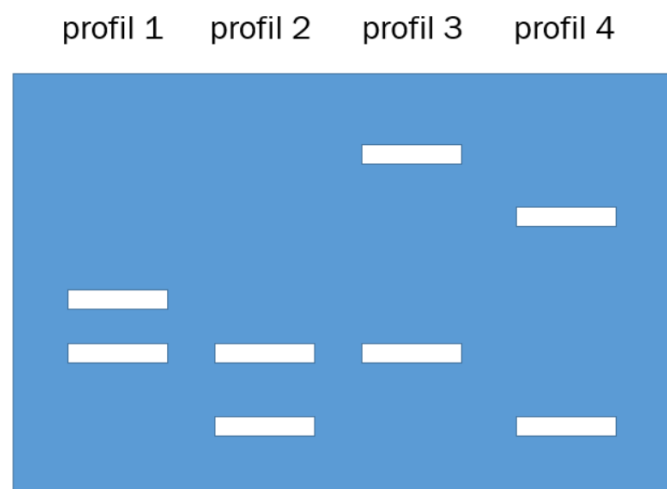
barn 1: B  
barn 2: O  
barn 3: AB

Hvilken kombinasjon av foreldrepar og barn er mest sannsynlig riktig?

- A) foreldrepar I og barn 2  
foreldrepar II og barn 1  
foreldrepar III og barn 3
- B) foreldrepar I og barn 2  
foreldrepar II og barn 3  
foreldrepar III og barn 1
- C) foreldrepar I og barn 1  
foreldrepar II og barn 3  
foreldrepar III og barn 2
- D) foreldrepar I og barn 1  
foreldrepar II og barn 2  
foreldrepar III og barn 3

## Bioteknologi

- 17) Hvilken påstand beskriver best forskjellen mellom reproduttiv kloning og terapeutisk kloning?
- A) Ved terapeutisk kloning blir cellen spesialisert, dette skjer ikke ved reproduttiv kloning.
  - B) Ved terapeutisk kloning blir cellekjernen fjernet, dette skjer ikke ved reproduttiv kloning.
  - C) Ved reproduttiv kloning får cellene dobbelt så mange kromosomer som ved terapeutisk kloning.
  - D) Ved reproduttiv kloning blir klonede celler satt inn i en livmor for videre vekst, mens ved terapeutisk kloning vokser cellene i laboratoriet.
- 18) Figuren nedenfor viser DNA-profilene til tre brødre og faren deres.



Hvilken DNA-profil tilhører faren?

- A) profil 1
- B) profil 2
- C) profil 3
- D) profil 4

19) Følgende tre teknikker (1–3) blir brukt til å diagnostisere en bestemt arvelig sykdom:

1. PCR (polymerase kjedereaksjon)
2. isolering av DNA
3. DNA-sekvensering/DNA-profilanalyse

I hvilken rekkefølge, fra først til sist, bør normalt disse tre teknikkene bli brukt?

- A) 2, 1, 3
- B) 2, 3, 1
- C) 3, 1, 2
- D) 3, 2, 1

20) Nedenfor er det fem påstander om markørgener.







1. Et markørgen blir brukt til seleksjon av riktig rekombinant bakterie.
2. Et markørgen viser lengden av et innsatt gen.
3. Et markørgen koder alltid for et blått protein.
4. Et markørgen kan limes inn i ønsket DNA ved bruk av ligase.
5. Et markørgen brukt på bakterier kan være et gen for antibiotikaresistens.

Hvilke av disse fem påstandene om markørgener er riktige?

- A) påstand 1, 2 og 4
- B) påstand 1, 4 og 5
- C) påstand 2, 3 og 4
- D) påstand 2, 3 og 5

## Økologi

- 21) På Galapagos lever flere arter av finker. Figuren viser næringskilde og formen på nebbet hos tre arter av finker.

ART	NÆRINGSKILDE
Art 1 	Frø og frukter 
Art 2 	Insekter 
Art 3 	Blomster 

Hvilken påstand om konkurranse mellom artene er riktigst?

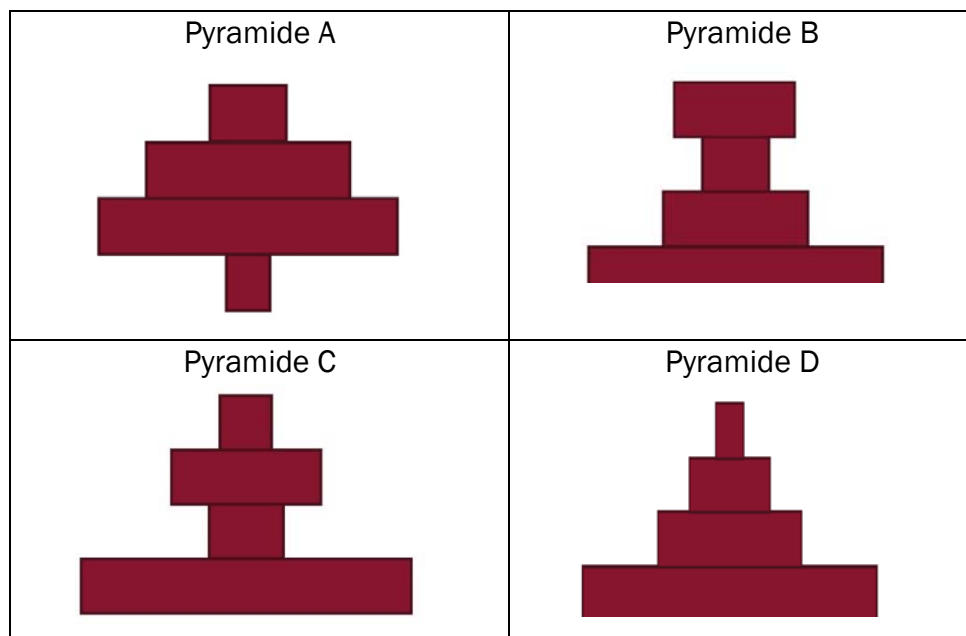
- A) Mellom art 1 og art 2 er det intraspesifikk konkurranse fordi begge artene henter maten i trær.
- B) Art 1 og art 3 er konkurrenter fordi begge artene lever av produsenter.
- C) Det er sterk konkurranse mellom artene fordi de har like nebb.
- D) Det er liten konkurranse om næring mellom artene fordi de utnytter ulike næringskilder.

22) Hvor stor kan den samlede årlige produksjonen av biomasse av andrekonsumentene/sekundærkonsumentene i et økosystem være dersom den samlede årlige produksjonen av biomasse av produsentene er 10 000 tonn?

- A) cirka 100 tonn per år
- B) cirka 1000 tonn per år
- C) cirka 10 000 tonn per år
- D) cirka 100 000 tonn per år

23) Tenk deg følgende næringskjede satt opp som en biomassepyramide:

planteplankton → hoppekreps → reke → sild



Hvilke pyramider kan best beskrive biomassen i næringskjeden?

- A) Pyramide A og B
- B) Pyramide A og D
- C) Pyramide B og C
- D) Pyramide C og D

24) Nedenfor er fem påstander listet opp:

1. K-selekterte arter produserer få avkom og har kort generasjonstid.
2. Fotoautotrofe organismer finner vi blant både prokaryote og eukaryote organismer.
3. Heterotrofe organismer kan få sin energi fra dyr, sopp og planter.
4. r-selekterte arter produserer mange avkom og har lang generasjonstid.
5. Når to arter har like nisjer, kan den ene arten over tid utkonkurrere den andre.

Hvilke av disse fem påstandene er riktige?

- A) påstand 1, 2 og 3
- B) påstand 1, 3 og 4
- C) påstand 2, 3 og 5
- D) påstand 2, 4 og 5

## Evolusjon

25) Individene i en populasjon av strandsnegler blir målt og veid over flere år. Etter at en ny populasjon av kråker har begynt å beite snegler på stranden, finner en at gjennomsnittsstørrelsen på sneglene er uendret, men at variasjonen i størrelsen på sneglene er mindre.

Hvilken type seleksjon var strandsneglene på stranda med kråker blitt utsatt for, og hvordan kan forskerne best forklare denne observasjonen?

- A) Sneglene var utsatt for splittende/disruptiv seleksjon, ved at kråkene foretrakk de største og de minste sneglene.
- B) Sneglene var utsatt for splittende/disruptiv seleksjon, ved at kråkene foretrakk de middels store sneglene.
- C) Sneglene var utsatt for stabiliserende seleksjon, ved at kråkene foretrakk de største og de minste sneglene.
- D) Sneglene var utsatt for stabiliserende seleksjon, ved at kråkene foretrakk de middels store sneglene.



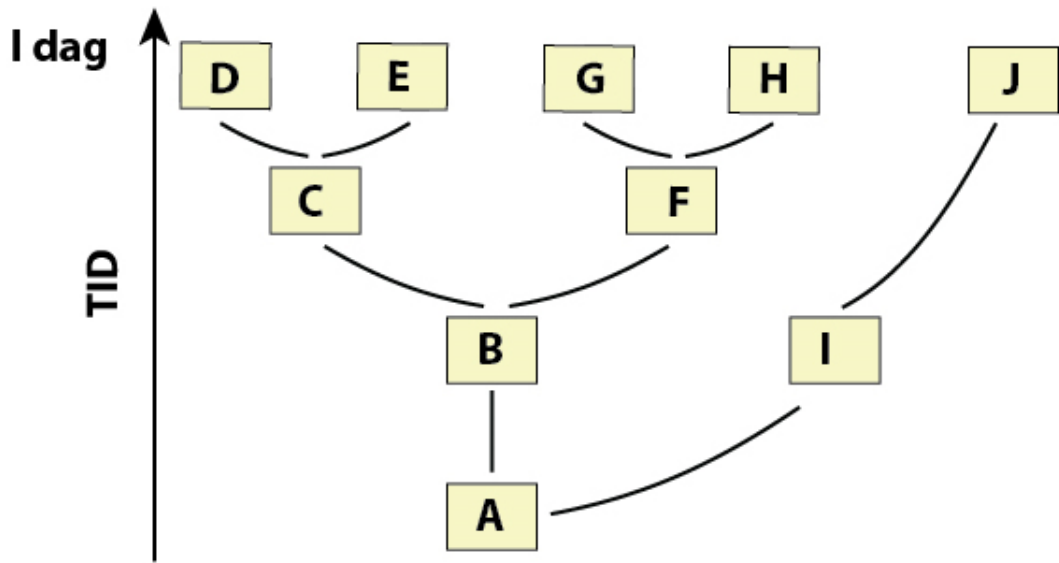
26) Følgende observasjoner er gjort:

1. Krysning mellom artene låvesvale og taksvale gir sterile avkom.
2. To populasjoner av elg får brunst (paringstid) til ulik tid.
3. Noen planter av rødkløver blir pollinert av en annen humleart enn resten av populasjonen.
4. Frø fra krysning mellom artene bjørk og alm er ikke spiredyktige.

Hvilke av disse fire observasjonene er eksempler på prezygotiske barrierer/mekanismer?

- A) observasjon 1 og 2
- B) observasjon 1 og 4
- C) observasjon 2 og 3
- D) observasjon 3 og 4

27) Figuren nedenfor viser slektskap mellom artene A–J.



Hvordan kan vi best beskrive det som figuren viser?

- A) Art I stammer fra art J.
- B) Art D stammer fra art E.
- C) Art C deler flere likhetstrekk med art I enn med art A.
- D) Art H deler flere likhetstrekk med art E enn med art J.

28) Hvilken påstand om genetisk variasjon er riktigst?

- A) Naturlig seleksjon fører oftest til økt genetisk variasjon i en populasjon.
- B) Genetisk variasjon er en forutsetning for evolusjon gjennom naturlig seleksjon.
- C) Økt andel heterozygote individer i en populasjon fører til mindre genetisk variasjon i populasjonen.
- D) Endringer i miljøet er en forutsetning for mutasjoner, og dermed for økt genetisk variasjon i en populasjon.

## Del 2

*Du skal svare på alle oppgavene: oppgave 3, oppgave 4 og oppgave 5.*

### Oppgave 3

Alger er en fellesbetegnelse på mange arter som vi mennesker utnytter på ulike vis. I dag blir alger brukt blant annet til mat, næringstilskudd, bioenergi, gjødsel og dyrefôr.

Fôret til oppdrettsfisk i Norge er i dag for det meste framstilt av fisk. Forskere undersøker nå om det kan være aktuelt å dyrke alger for å lage fiskefôr av dem. Alger kan dyrkes i store vekstkar, og med gode vekstvilkår vil de gi store avlinger.

### Skal dyrke alger på Mongstad neste år

Dato: 6. juni 2014 · Kategori: Ukategorisert

(FORNYBAR 05.06.2014 AV MARIT HOLM OG CAMILLA AADLAND)

**CO<sub>2</sub> fra Mongstad skal brukes til å dyrke alger til fiskefôr. I løpet av 2015 skal et 300 kvadratmeter stort testsenter stå klart.**

Ideen bak den nasjonale algepiloten er å utnytte fotosyntesen; prosessen som får planter til å leve og vokse ved hjelp av næringsstoffer, vann, CO<sub>2</sub> og sollys.



*Figur 1 Utklipp fra nettsiden til Norsk Algeforening.*

a) Beskriv to fordeler ved å bruke alger i stedet for fisk som fiskefôr.

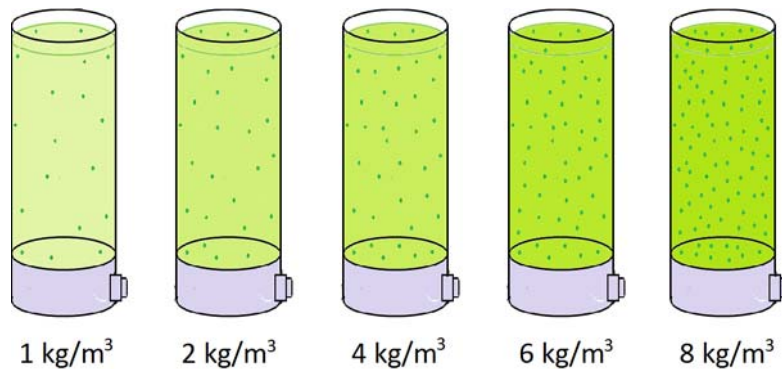
Når en bestemt algeart skal dyrkes for å produsere næringstilskudd, er det svært viktig at vekstkarene **bare** inneholder denne ene algearten.

Anta at noen av algene i vekstkarene skiller seg ut, og at forskerne er usikre på om disse algene tilhører en annen art enn den som skal dyrkes. De ønsker derfor å sekvensere en del av genomet til algene for å avgjøre om de tilhører samme art.

Forskerne har funnet et lite område av algegenomet som kan brukes til å identifisere de fleste kjente artene.

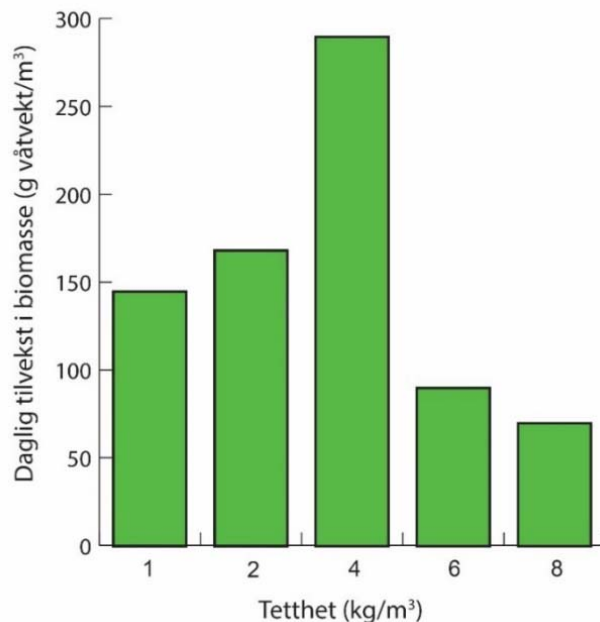
b) Forklar hvorfor ikke alle områder i genomet er like godt egnet til å skille mellom algearter.

I et vekstforsøk ville forskere undersøke daglig produksjon av biomasse hos alger i saltvann. Abiotiske faktorer, som lysmengde ved overflaten og temperatur, var like i alle vekstkarene. Det ble tilført CO<sub>2</sub> og næring, slik at disse faktorene ikke begrenset algeveksten i noen av vekstkarene. Mengden alger som ble tilsatt i hvert vekstkar varierte, som vist i figur 2.



Figur 2 Figuren viser vekstkarene som algene blir dyrket i.

Forskerne framstilte måledataene for daglig tilvekst grafisk, og disse er vist i figur 3.



Figur 3 Daglig tilvekst i biomasse ved fem ulike tettheter av algen.

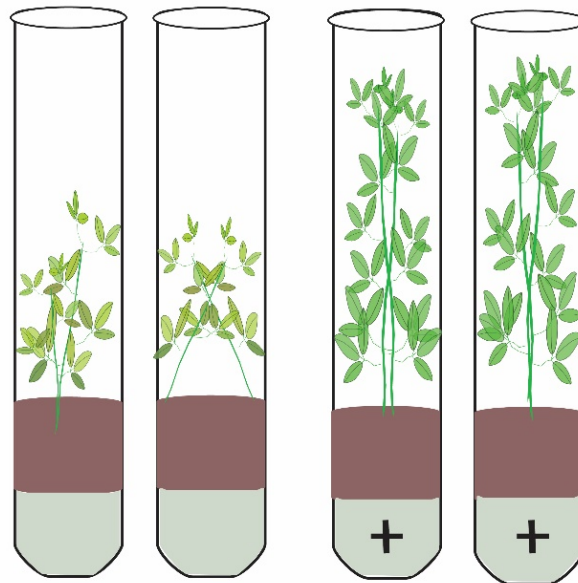
- c) Bruk opplysningene i figur 3 til å forklare sammenhengen mellom algetettheten og den daglige tilveksten (økningen) av biomasse for denne algearten.

## Oppgave 4

Lusern er en erteplante som kan leve i symbiose med nitrogenfikserende bakterier. En gruppe elever ville undersøke effekten av nitrogenfiksering på planteveksten hos lusern. Noen elever formulerte følgende hypotese: *Erteplanten lusern vokser raskere når den lever i symbiose med nitrogenfikserende bakterier.*

Elevene planla og gjennomførte en undersøkelse for å teste hypotesen. Elevene skylte frøene fra lusern i etanol og sterilt vann, og sådde frøene i reagensglass med sterilt vekstmedium. Mediet inneholdt alle de nødvendige næringsstoffene unntatt nitrogenforbindelser. Halvparten av glassene med frø ble deretter tilsatt nitrogenfikserende bakterier og merket med et plusstegn (+).

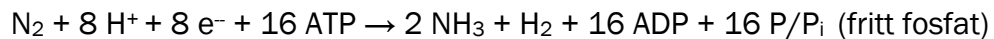
Alle frøene spirte, men plantene i glassene uten nitrogenfikserende bakterier døde etter 13 uker. Figur 4 viser plantene etter at de hadde vokst i 10 uker.



Figur 4 Lusernplantene etter at de hadde vokst i 10 uker. Glassene som er merket med pluss (+), inneholdt nitrogenfikserende bakterier. De andre glassene inneholdt ikke slike bakterier.

- a) Forklar hvorfor elevene skylte frøene i etanol og sterilt vann.
- b) Observer plantene i figur 4.
  1. Styrker eller svekker resultatene hypotesen til elevene? Begrunn svaret ditt.
  2. Hvorfor døde lusernplantene i glassene uten nitrogenfikserende bakterier? Begrunn svaret ditt.

Nedenfor ser du reaksjonslikningen for reaksjonen der  $N_2$  blir fiksert til en form av nitrogen som planten kan bruke.



- c)
1. Bruk reaksjonslikningen og forklar om nitrogenfiksering er en energikrevende eller en energigivende prosess for bakteriene.
  2. Forklar hvorfor nitrogenfikseringen hos bakteriene kan øke når de får tilført glukose fra planten.

Tenk deg at fargen på blomstene til en erteplante blir bestemt av to gener på to ulike kromosomer. Et dominant allel / en dominant genvariant, R, koder for rød blomsterfarge, og et dominant allel, G, koder for gul blomsterfarge. For begge genene finnes det recessive alleler som gir hvit blomsterfarge. Planter med alleler for både rød og gul farge, får oransje farge. Du krysser en plante med gul blomsterfarge med en plante med oransje blomsterfarge. Blant avkommet finner du planter med rød, gul, oransje og hvit farge.

- d) Sett opp et dihybrid krysningsskjema, og vis hvor stor andel av avkommet som får gul blomsterfarge.

## Oppgave 5

HIV-viruset er et virus som angriper immunsystemet hos mennesker, og personer som blir smittet, kan utvikle sykdommen AIDS. Viruset angriper cellene ved å binde seg til et bestemt protein, kalt CCR5-reseptor, som finnes i cellemembranen. Dette proteinet gjør det mulig for viruset å komme inn i cellene.

Personer som er immune (motstandsdyktige) mot HIV, har ofte en spesiell variant av genet som koder for CCR5-reseptoren. Disse har få eller ingen CCR5-reseptorer. Genetiske undersøkelser viser at personer som har arvet dette allelet / denne genvarianten fra begge foreldrene, blir **helt immune** mot HIV, mens personer som har arvet allelet fra bare én av foreldrene, blir **delvis immune** (utvikler sykdommen langsomt). Genet for CCR5-reseptoren er ikke kjønnsbundet.

- a)
1. En kvinne som er delvis immun får et barn som ikke er immunt mot HIV. Forklar hvilke genotyper faren til dette barnet kan ha.
  2. Den delvis immune kvinnen får et barn sammen med en mann som er immun mot HIV. Finn sannsynligheten for at barnet er en gutt som er delvis immun.

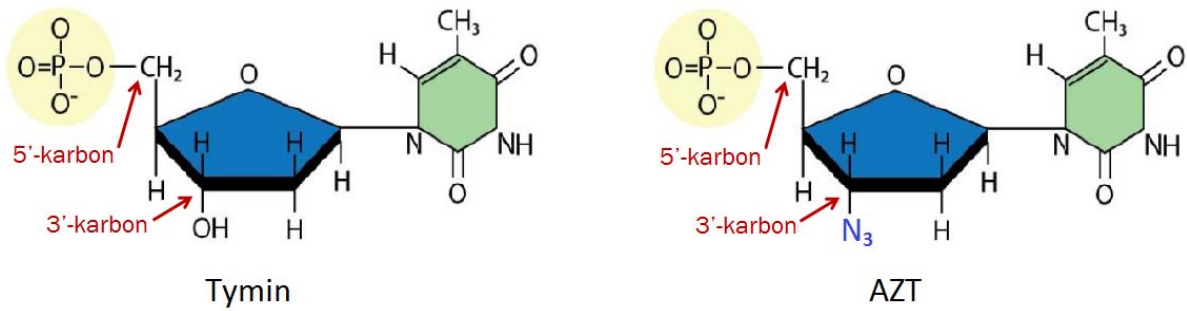
For cirka 700 år siden drepte pestsykdommen Svartedauden cirka en tredjedel av befolkningen i Europa. En hypotese er at bakterien som forårsaket Svartedauden, brukte samme protein som HIV-viruset, CCR5-reseptoren, for å komme inn i cellene.

De fleste mennesker som er immune mot HIV, lever i de områdene som ble hardest rammet av Svartedauden. I Sverige er for eksempel cirka 2,5 % av befolkningen i dag helt immune mot HIV.

- b) Gi en mulig forklaring på hvorfor immunitet mot HIV er mest utbredt i områder der en stor del av befolkningen døde av Svartedauden.
- c) Bruk Hardy-Weinbergs lov/likevekt til å beregne hvor stor andel av befolkningen i Sverige som i dag mest sannsynlig er delvis immune mot HIV.

Virus formerer seg ved at det infiserer en celle, og får cellen til å produsere nye virus. HIV-viruset har RNA som arvestoff. Før den infiserte cellen kan produsere nye virus, må RNA bli oversatt til DNA ved hjelp av et enzym.

Legemidler som inneholder virkestoffet AZT kan dempe produksjonen av nye virus. Figur 5 viser at molekylet AZT har en struktur som er nesten lik tymin.



Figur 5 Oppbygning av tymin og AZT.

d) Gi en mulig forklaring på hvordan AZT kan hindre produksjon av virus.