|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Høgskolen i Telemark** | |

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

**4260 Mikrobiologi**

**Midtprøveoppgaver**

01. oktober 2014

Tid: 2 timer

Sidetall: 7 (40 spørsmål)

Hjelpemidler: Ingen

Velg kun ett svaralternativ for hver oppgave. Sett kryss foran svaralternativet du mener er riktig.

Om du må korrigere ditt valg, bruk ring/pil pluss tekst for å indikere ditt valg.

Om du mener at det er ikke mulig å velge kun et svaralternativ, skriv en kort tekst som forklarer hvorfor.

**Riktig svar gir 2 poeng. Feil svar gir -1 poeng. Ingen svar gir 0 poeng.**

# Kandidatnummer:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sensuren finner du på StudentWeb.

1. Bakterier

□ er prokaryote.

□ er eukaryote.

□ kan være både prokaryote og eukaryote.

1. Bakterielt DNA finnes

□ bare i kromosomet.

□ bare i plasmider.

□ både i kromosom og i plasmider.

1. Hvorfor danner noen bakterier sporer?

□ For å øke veksten.

□ For å kunne overleve ved dårlige vekstbetingelser.

□ For luftspredning.

1. Betegnelsen på en bakterie som bare kan vokse med O2 tilstede er

□ aerob

□ anaerob

□ fakultativ anaerob

1. Virus er

□ prokaryote.

□ eukaryote.

□ verken prokaryote eller eukaryote.

1. Bakterienes genetiske materiale finnes

□ fritt i cytoplasma.

□ i cellekjernen.

□ i form av RNA.

1. Hva skjer med mikrobene i vekstkurvens nølefase?

□ De vokser ikke fordi de har for lite næring

□ De vokser ikke fordi de omstiller seg til nye omgivelser

□ De dør

1. Archaea er

□ bakterier som vokser i ekstreme miljøer

□ anaerobe eukaryoter

□ hverken bakterier eller eukaryoter

1. Soppenes cellevegger består av:

□ pseudomurein

□ chitin

□ cellulose

1. Den genetisk prosessen transduksjon krever:

□ direkte kontakt mellom cellene

□ opptak av fri DNA

□ medvirkning av et virus

1. Kuleformede bakterie som vokser som uregelmessig klaser er:

□ stafylokokker

□ streptokokker

□ vibrioer

1. Gram-negative bakterier har vanligvis:

□ et tynt peptidoglykanlag og en ytremembran

□ et tykt peptidoglykanlag og en slimkapsel

□ et tykt peptidoglykanlag og fimbrier

1. Plasmider er vanligvis

□ korte enkelttrådet RNA molekyler

□ korte sirkulære DNA molekyler

□ et kompleks av protein og polysakkarider

1. Peptidoglykan er bygd opp av følgende enheter

□ modifiserte sukker og aminosyrer

□ fettsyrer og glyserol

□ umodifiserte sukker, fosfat og fettsyrer

1. Archaea skiller seg fra bakterie ved at

□ cellemorfologien er helt ulikt

□ celleveggen og cellemembranen er kjemiskt ulikt

□ de har en membranbundet cellekjerne

1. Funksjonen av lufthyfer er

□ sporedannelse og spredning

□ vekst og næring

□ å hente oksygen for mycelet

1. Hvilken av følgende påstander om archaea er **ikke** sant:

□ de er aldri fotosyntetiske

□ de vokser kun i ekstreme miljøer hvor andre mikrober kan ikke vokse

□ de forårsaker ikke sykdom

1. Virusenes arvestoff består av:

□ enkelttrådet, sirkulær RNA

□ dobbelttrådet lineær DNA

□ det kan være DNA eller RNA i ulike former

1. Følgende grupper med organismer er utsatt for virussmitte

□ kun eukaryoter

□ eukaryoter og bakterier

□ alle cellulære organismer

1. Et selektivt medium er

□ et medium som skifte farge når bestemte mikrober vokser

□ et medium hvor bare visse mikrober kan vokse

□ et medium som gir godt vekstforhold for mange mikrober

1. En fordel med dyrking i flytende kultur er:

□ det er lett å sikre tilstrekkelig lufttilgang

□ det er lett å sikre trygg håndtering av farlige mikrober

□ det er mulig å dyrke opp store mengder med mikrober

1. Hvilken av følgende kulturmetoder egner seg best til å framstille et renkultur fra en blanding av mikrober

□ stikkkultur

□ agarmedium i petriskåler

□ flytende buljongkultur

1. Ifølge endosymbiont hypotesen, mitokondrier er

□ aerobe bakterier som har etablert seg som en fast del av eukaryot celler

□ archaea som har etablerte en symbiose med bakterier

□ utviklet fra eukaryotcellenes kjernemembran

1. Et transposon er

□ en DNA sekvens som kan forflytte seg mellom andre DNA sekvenser

□ en DNA sekvens som er i stand til selvstendig replikasjon

□ et latent virus

1. Hva skjer under konjugasjon etter at det er dannet en konjugasjonsbru?

□ Gjensidig utveksling av DNA

□ Enkelttrådet DNA overføres fra den ene cellen til den andre

□ Den ene celle prøver å drepe den andre

1. Sopp produserer sporer i forbindelse med:

□ kun ukjønnet formering

□ kun kjønnet formering

□ både kjønnet og ukjønnet formering

1. I en mycorrhiza:

□ planterøtter blir brutt ned og fortært av sopp

□ planterøtter får ekstra næringssalter og soppen får sukker

□ planterøtter blir kvalt av et tett nettverk av mycelium

1. Lav er:

□ fotosyntetiske sopp

□ primitive planter

□ en symbiotisk assosiasjon mellom sopp og fotosyntetiske mikrober

1. Mikrober i slekten *Halobacterium* vokser i det døde havet og andre meget saltholdige miljøer. De har ingen kjernemembran. De har stavformede celler. De produserer ATP fra lys vha en pigment som heter bakteriorhodopsin, men de trenger en organisk karbonkilde. Cellemembranens lipider inneholder eter bindinger. Hvilken mikrobegruppe tilhører de?

□ Bakterie

□ Protister

□ Archaea

1. Hvorfor blir gram-positive bakterie blå under gram-farging?

□ Deres tykk peptidoglykanlag slipper ikke krystalfiolett-iod komplekset ut av cellen

□ Krystallfiolett danner en uløselig kompleks med proteiner som er spesifikke for denne gruppe bakterie

□ Bakterienes cellemembran slipper ikke krystallfiolett gjennom

1. Gjær er:

□ (a) En sopp, Saccharomyces cerevisiae som brukes i gjærbakst og brygging

□ (b) En betegnelse for sopp som vokser som enkeltceller

□ Både (a) og (b) er sant

1. Hva er et integron?

□ Et genetisk element som er i stand til å flytte seg fra sted til sted

□ Et genetisk element som er i stand til å plukke opp gener fra andre genetiske elementer og integrere de i sin egen struktur

□ Et genetisk element som er i stand til å integrere seg i kromosomet

1. Hva er genomiske øyer?

□ Områder av kromosomet hvor det ikke finnes gener

□ Områder av kromosomet hvor genene er under kontroll av samme promotor

□ Områder av kromosomet som synes å ha sitt opphav i en annen art og har kommet inn via horizontal genoverføring

1. Spiroketer er i stand til å orme seg gjennom omgivelser som er for viskøse for andre bakterie. Hvorfor?

□ Flagellene er drevet av en ekstra-kraftig molekylær motor

□ De har flageller over hele celleoverflaten (peritriche flageller)

□ De har interne flageller som får cellene til å vri og bøye seg

1. Hva er en autotrof?

□ En fotosyntetisk mikrobe

□ En mikrobe som er i stand til å fiksere nitrogen fra atmosfæren

□ En mikrobe som kan vokser uten en organisk karbonkilde

1. Hva mener man med begrepet kresne når det brukes om mikrober?

□ Mikroben har en veldig smal vindu av pH, temperatur eller oksygenkonsentrasjoner hvor den kan vokse

□ Mikroben kan ikke vokse på faste medier

□ Mikroben er avhengig av en rekke ferdig-laget biomolekyler fra sitt vekstmiljø

1. I endosymbiont teori, hvorfor mener man at kloroplaster oppstod senere enn mitokondrier?

□ Cyanobacteria, som regnes som kloroplastenes forfedre, utviklet seg mye senere enn proteobacteria som regnes som mitokondrienes forfedre

□ Uten mitokondrier ville en celle med kloroplaster ha dødd av oksygenforgiftning

□ Kloroplaster har en mye mer avansert struktur

1. Hvilken av følgende best beskriver fermentativ metabolisme?

□ Vekst uten oksygen

□ Vekst som innebærer nedbryting av organiske molekyler uten oksidasjon

□ Metabolisme som produserer alkohol

1. Hvilken mikroskopisk morfologi vil en bakterie som har sfæriske celler og deler seg altid i samme plan ha?

□ Stafylokokk

□ Streptokokk

□ Sarcina

1. Hvilken av følgende egenskapene finnes kun hos archaea?

□ Metan produksjon

□ Vekst ved temperaturer over 80 C

□ Vekst i nærvær av tungmetaller