



# Høgskolen i Telemark

Avdeling for allmenne fag

## 4307 Anvendt Mikrobiologi

### Midtprøveoppgaver

10. november 2008.

Tid: 8.30 – 10.30

Sidetall: 4 sider med forsiden

Hjelpemiddel: Ingen

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

**Riktig svar gir 2 poeng. Dersom du ikke svarer får du 0 poeng. Feil svar gir -1 poeng.**

NAVN: \_\_\_\_\_

- 1) Hvorfor undersøker vi på indikatorbakterier i vann?
  - For å påvise sykdomsfremkallende bakterier.
  - For å kontrollere om det er fekal forurensning.
  - For å indikere at bakterier er tilstede.
  
- 2) Hvor mange hygieniske barrierer er ifølge drikkevannsforskriften minimum for å sikre hygienisk betryggende drikkevann i vannforsyningssystemer?
  - 2
  - 3
  - 4
  
- 3) Ved overskridelse av grenseverdier for mikrobiologiske parametere utløses tiltakstype A, B eller C. Tiltakstype A krever:
  - Umiddelbar iverksettelse av tiltak, men det kan gis dispensasjon fra grenseverdien i en kortere periode.
  - Nødvendig tiltak skal gjennomføres så raskt som mulig. Dispensasjon kan gies, men for kortest mulig periode.
  - Umiddelbar iverksettelse av tiltak. Det kan ikke gis dispensasjon fra grenseverdien.
  
- 4) Påvisning av *E. coli* i drikkevann utløser tiltakstype
  - A
  - B
  - C
  
- 5) Kimtall på over 100/ml utløser tiltakstype
  - A
  - B
  - C
  
- 6) Høye kimtall verdier
  - viser at desinfeksjonen har vært effektiv.
  - er alene en indikasjon på sykdomsfremkallende bakterier.
  - er ikke alene en indikasjon på sykdomsfremkallende bakterier.
  
- 7) Koliforme bakterier
  - kan spalte laktose og produsere gass og syre.
  - produserer  $\beta$ -glucuronidase slik at koloniene får en mørkrød farge.
  - danner sporer.
  
- 8) *Clostridium perfringens* dyrkes på bunnen av agarskålen fordi
  - den er sulfitt oksiderende.
  - den er anaerob.
  - den synker til bunnen.

- 9) Indikatorbakterier brukes fordi
- det er umulig å analysere for alle potensielle smittestoffer.
  - nyere metoder for påvisning er veldig sikre.
  - de er størst og enklest å telle.
- 10) Koliforme bakterier
- tåler ikke oksygen.
  - inneholder som gruppe også noen naturlige vann/jord bakterier.
  - vokser bare i tarmen på varmblodige dyr og mennesker.
- 11) Hvem av disse har lengst overlevelsestid i vann?
- Clostridium perfringens*
  - E. coli*
  - Intestinale enterokokker
- 12) Dersom det ikke påvises *E. coli* eller intestinale enterokokker
- kan vi være sikre på at vannet er ferskt fekalt forurenset.
  - kan vi være sikre på at det ikke er parasitter der.
  - kan det fortsatt være levende parasitter.
- 13) *E. coli*
- er viktigste årsak til mage-tarm sykdommer på verdensbasis.
  - er sjelden årsak til mage-tarm sykdommer.
  - er alltid sykdomsfremkallende.
- 14) Ved filtrering av *Clostridium perfringens* brukes filter med porestørrelse 0,22 µm fordi
- parasitter ikke skal komme gjennom porene.
  - sporene er så små.
  - porene er så små.
- 15) Hva er den beste indikasjonen på fersk fekal forurensning?
- Intestinale enterokokker.
  - Forholdstallet mellom intestinale enterokokker og *Colostridium perfringens*.
  - E. coli*.
- 16) Hva er en termotolerant koliform bakterie?
- En bakterie som likner *E. coli* og som dyrkes ved 44,5 °C.
  - En bakterie som dyrkes ved kroppstemperatur 37 °C.
  - En Gram negativ bakterie som dyrkes ved 36 °C.
- 17) *Pseudomonas aeruginosa*
- vokser best i kaldt vann.
  - er lite klor følsom.
  - er svært klor følsom.

- 18) Gram positive bakterier
- har et tykt lag med peptidoglykan som farges av krystall fiolett.
  - har en ytre membran slik at krystall fiolett ikke trenger inn til peptidoglykan laget.
  - mangler peptidoglycan.
- 19) Hva ligger i kvalitetssikring av laboratoriet?
- Adgangsbegrensninger til laboratoriet for å unngå kontaminering.
  - Kontrollere temperatur, vekt og volum.
  - Et system som sikrer riktige analysesvar.
- 20) Hva slags agar dyrkes Intestinale enterokokker på?
- Slanetz- og Bartley agar.
  - m-Endo agar.
  - m-FC agar.
- 21) *Campylobacter* inkuberes
- aerobt.
  - anaerobt.
  - mikroaerofilt.
- 22) *E. coli* er
- Gram negativ.
  - Gram positiv.
  - Syrefast.
- 23) I avføring er det
- ca. 100 000 bakterier per gram.
  - 4-6 millioner bakterier per gram.
  - mange milliarder bakterier per gram.
- 24) *Campylobacter* forårsaker diareesykdom hos mennesker, størstedelen av tilfellene forårsakes av
- Campylobacter jejuni*.
  - Campylobacter coli*.
  - Campylobacter lari*.
- 25) Den infektive dosen til *Campylobacter* er
- høy.
  - lav.
  - ikke eksisterende.
- 26) Fekal forurensning er
- forurensning av avføring fra mennesker og dyr.
  - forurensning ved bruk av sprøytemidler.
  - forurensninger av feromoner.