Biokemian menetelmät I / Loppukoe III 27.3.2015

HUOM!
ÄLÄ KIRJOITA VASTAUSPAPERIIN NIMEÄSI VAAN OPISKELIJANUMERO (tai henkilötunnus).

Tunnistus tapahtuu tenttien pisteyttämisen jälkeen opiskelijanumeron (tai henkilötunnuksen) avulla, joten muista kirjoittaa se jokaiseen tenttipaperiin.
Tämä sen takia, että biokemian tenteissa on käytössä ns. blind marking -systeemi, jossa tentin tarkastaja ei tiedä kenen vastauspaperia lukee.

1) Punnitset kemikaalia, jonka purkin kyljessä on alla oleva varoitusmerkki. Mitä sinun tulee ottaa huomioon työskennellessäsi? (2p)



2) Molekyylibiologia I:n kurssilla tarvitaan Southern-hybridisaatiotyössä pesuliuos, jossa on 2x SSC ja 0,05% SDS (w/v). Kuinka paljon mittaat kantaliuoksia (20x SSC ja 10 % SDS (w/v)) valmistaessasi 500 ml pesuliuosta ? *In molecular biology I lab course a washing solution containing 2x SSC and 0.05% SDS (w/v) is needed in Southern hybridization experiment. How much do you need the stock solutions (20x SSC and 10 % SDS (w/v)) to prepare 500 ml washing solution* (2p).

3) Toimit kesätyöntekijänä tutkimuslaboratoriossa ja sinulle tuodaan näyteputki, joka sisältää veteen liuotettua plasmidi-DNA:ta. Saat tehtäväksesi mitata DNA:n pitoisuuden ja kokonaismäärän sinulle annetusta DNA-liuoksesta käyttäen tavanomaista UV-spektrofotometria (ei NanoDrop).

   A) Kerro kaikki yksittäiset työvaiheet mitä pyydetyn tiedon saamiseksi sinun täytyy tehdä.

   B) Piirrä kaavio UV-spektrofotometrin rakenteesta ja merkitse siihen kunkin osan tehtävä.

   C) kerro kuinka voisit selvittää, onko putkessa oleva plasmidi-DNA käyttökelpoista molekyylibiologisiin töihin. (5p)

4) Esitä geelisuodatuskromatografian periaate ja kerro kuinka sen avulla voidaan määrittää proteiinin molekyylipaino. (4 p)

5) Mittaat GGT-entsyymin aktiivisuuden yhdestä normaalista hiirestä ja yhdestä hiirestä, josta GGT-entsyymiä koodaava geeni on poistettu. Kummastakin hiirestä on yksi näyte mittauksessa. Tulokset osoittavat, että poistogeenisessä hiiressä entsyymin aktiivisuus on alle 5 % normaalista hiirestä. Voitko luottaa tulokseen ja miten voisit parantaa tulosten luotettavuutta? (1 p)