



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 16. junij 2005

SPLOŠNA MATURA

1. IZPITNA POLA

1. B
2. D
3. C
4. A
5. B
6. D
7. B
8. B
9. D
10. A
11. A
12. C
13. B
14. B
15. C
16. D
17. A
18. D
19. D
20. A
21. D
22. C
23. D
24. B
25. D
26. A
27. B
28. B
29. A
30. B
31. D
32. C
33. C
34. A
35. B
36. C
37. D
38. C
39. D
40. B

A-del izpitne pole

I. Proizvodnja gensko spremenjenih živali

1. Odstranitev jedra iz jajčne celice, izolacija jedra iz somatske celice, prenos jedra. Za 2 točki kandidat razloži še metodo izolacije in prenosa ali omeni, da morata biti celici sinhronizirani (v isti fazi celičnega cikla). *(2 točki)*
2. Mikroinjiciranje. *(1 točka)*
3. Živali s spremenjenim genotipom, lastnost mora biti prenosljiva na potomce. *(1 točka)*
4. Različna sposobnost sprejema, različna strukturiranost citoplazme v jajčni celici. *(1 točka)*

II. Plazmid pGLO

1. Krožna DNA, imajo jo bakterije, prokarionti. *(1 točka)*
2. Odpornost proti antibiotikom, prenos dednine pri bakterijah. *(1 točka)*
3. Meduza. *(1 točka)*
4. Opis regulacije z arabinozo kot induktorjem. *(1 točka)*
5. Fluorescira. *(1 točka)*

III. Zaključni procesi v biotehnologiji

1. Izolacija bioprodukta. *(1 točka)*
2. Kristalizacija. *(1 točka)*
3. Ekstrakcija, destilacija. *(1 točka)*
4. Različna fizikalna principa (centrifugalna sila in gravitacija), različna hitrost. *(1 točka)*
5. b *(1 točka)*

IV. Predelava tropin

1. Etanol ali krma. *(1 točka)*
2. Če izbere etanol – cisterno, če izbere krmo – rotacijski valj. *(1 točka)*
3. Kisik, temperatura, hitrost mešanja. *(1 točka)*
4. Nerjavno jeklo, plastika, zemlja, betonska cisterna, steklo. *(1 točka)*
5. Izpraznimo, očistimo in pripravimo za novo šaržo. *(1 točka)*

V. Redčenje kulture

1. Slika b, ker se po ožiganju zanka ne dotakne prejšnjega razmaza. *(1 točka)*
2. Sterilizacija. *(1 točka)*
3. V fiziološki raztopini. Vzel bi določeno količino kulture in jo suspendiral v FR v razmerju 1:10, 1:100 ... *(1 točka)*
4. Opazimo rast kulture do posameznih kolonij, postopno zmanjševanje števila kolonij. *(1 točka)*
5. Nekaj mesecev. *(1 točka)*

VI. Razmnoževanje biokultur

1. SL. 1: brstenje kvasovk
SL. 2: konidialna rast plesni ali sporulacija plesni *(2 točki)*
2. a) Spore.
b) Hife. *(1 točka)*
3. Je nespolno razmnoževanje, pri katerem se od materinske celice odcepi hčerinska celica (brst). *(1 točka)*
4. Ne, gre za nespolno razmnoževanje, delitev je mitotska. *(1 točka)*

B-del izpitne pole

I. Značilnosti rastlinskih tkivnih kultur

1. Ni mešanja dednine, potomci so gensko enaki.
Razmnoževanje s potaknjenci, gomolji ... *(2 točki)*
2. Skicira hitro razmnoževanje rastlin iz zalistnih brstov. *(2 točki)*
3. Vzgoja gensko enotnega materiala, vzgoja rastlin izven rastne dobe, skrajšanje časa razmnoževanja in vzgoja veliko rastlin na majhnem prostoru. *(1 točka)*
4. Rastline v tkivni kulturi se prehranjujejo pretežno heterotrofno. *(1 točka)*
5. Sladkorji, ogljikovi hidrati, aminokisliline, vitamini. *(1 točka)*
6. V prvi več avksina, v drugi več citokinina. *(1 točka)*
7. Visoka zračna vlaga, določena temperatura, zmanjšana moč svetlobe, sterilnost, določena gojišča ... *(1 točka)*
8. Je priprava somatskih embrijev iz vegetativnih celic. *(1 točka)*

II. Gensko spremenjena hrana

1. PCR in ELISA. *(2 točki)*
2. Tuja DNK in/ali proteini, ker gensko nespremenjena soja takšne DNK in/ali proteinov sicer ne vsebuje. *(2 točki)*
3. Opiše postopek genskega spreminjanja soje s Ti plazmidom ali elektroporacijo ali biolistiko ali ... Pri tem opiše način izolacije, vnosa gena in način selekcije gensko spremenjene soje. *(2 točki)*
4. Selekcijski gen za prepoznavanje uspešnosti vnosa, promotor za izražanje gena, gen za zeleni protein. Navede dva tuja odseka DNK in razloga za njun vnos. *(2 točki)*
5. Soja nadomešča mesne beljakovine. *(1 točka)*
6. V Sloveniji imamo od leta 2002 Zakon o ravnanju z gensko spremenjenimi organizmi, od 1. maja 2004 moramo spoštovati Evropsko uredbo o sledljivosti in označevanju gensko spremenjenih organizmov ... *(1 točka)*

III. Proizvodnja fermentiranih mlečnih izdelkov

1. Ne, ker se preveč razmnožijo mikroorganizmi, da, ker to zakisa mleko pred sirjenjem. *(1 točka)*
2. Z dodatkom sirila. *(1 točka)*
3. Encimi, razgradnja peptidnih vezi v kazeinu. *(1 točka)*
4. Iz želodčkov telet ali z uporabo rekombinantnih proteinov. *(1 točka)*
5. Kazein. *(1 točka)*
6. Rezanje, oblikovanje, soljenje, zorenje. *(1 točka)*
7. Mlečnokislinske bakterije, laktoza. *(2 točki)*
8. Zračna vlaga, koncentracija soli, temperatura, vrsta biokulture.
Sol – povečana koncentracija upočasni zorenje.
Višja temperatura pospeši zorenje.
Višja zračna vlaga pospeši zorenje.
Ustrezno izbrana biokultura pospeši zorenje. *(2 točki)*